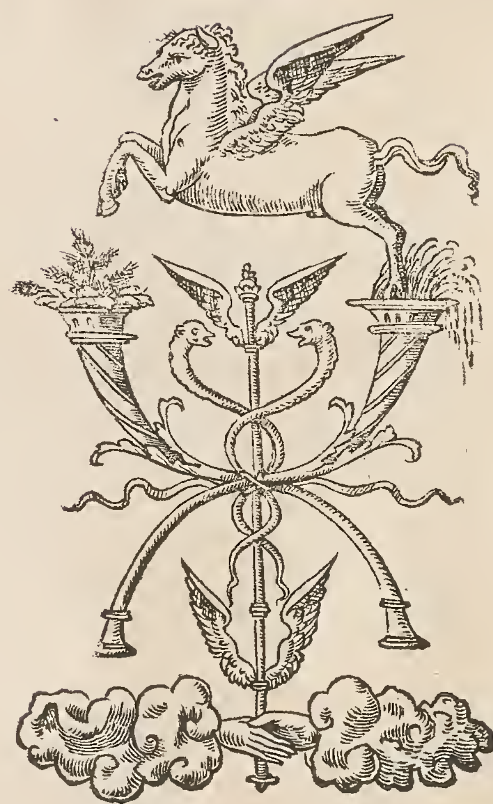




ALBERTI DVRERI PICTORIS ET ARCHITECTI PRAESTANTISSIMI DE VRBIBVS, ARCIBVS,

castellísque condendis, ac muniendis rationes aliquot, præsenti bellorum necessitati accommodatissimæ: nunc recens è lingua Germanica in Latinam traductæ.



PARISIIS,
Ex officina Christiani Wecheli, sub Scuto Basiliensi.
M. D. XXXV.

GENERE ET ERVDITIONE CLARISSIMO VIRO D. GVILIELMO LANGAEO,

Christianus Wechelus S. D. P.



QVum tuum erga rempublicam ſtudium fidémq́ intelligo, vir ampliſsime, non poſſum non & tibi ingenium dextrum, animumq́ pium, & reipub. præcipuam felicitatem congratulari. Nam & tu omni officiorum ratione inſtitutus, perbellè meminiſti, te communibus hominum vſibus potius, quàm priuatis ſtudiis eſſe natum: & reſpub. tui vſum ſibi debitũ percipit, adeò vt ſuæ & tranquillitatis, & ſalutis nomine priuatim tibi permultũ debeat. Qua quidem in re, vt mei in te animi, & erga rempub. pietatis ſpecimen aliquod exhibeã ipſamet vitæ ratio, boniq́ viri officiũ à me efflagitare videtur, ne vel minus benè erga bonos affici, vel reipub. ſalutis parum ſtudioſus, amanſq́ habear, vel vtriuſq́ criminis inuidiam turpiſsimi ſubeam. Deinde vel hoc nomine maximas tibi gratias agendas puto quod ſingulari amore, animiq́ candore honeſta ſtudia proſequeris. Quid enim viro bono à natura iucundius vel afferri vel expectari poteſt, quàm viros in repub. principes, bene ex animo velle bonis literis eſſe cõſultum? His enim omnis humanitas vitæq́ degendæ ratio, ac ipſa deniq́ chriſtiana religio prodita, ab interitu vindicatur. Quare haud temerè eſt, quod maiores noſtri, liberos ab ipſis propè incunabulis ad literas adhibitos, in his diſcendis operæ temporiſq́ permultum conſumere voluerunt. Multa enim experientia & vſu quotidiano compererant, hunc vel vnum eſſe rempub. conſeruandi modum, vt nemo ad publici numeris tractationem adhiberetur, niſi qui & pietate ſingulari, & honeſtis conſiliis inſtitutus eſſet, animúmq́ ſapiẽtiæ rationibus ita confirmaſſet, vt nulla tempeſtatum vi à communi vſu & reipublicæ dignitate poſſet reuocari. Hæc puerorũ diſciplina, ac ſtudiorum ratio vbi intermiſſa eſt, nulla reſpub. quantumuis locuples & legibus bene conſtituta, diu in bono ſtatu viguit. Quid enim præſtabunt illi in reipub. gubernaculis, qui nec ſuæ vitæ modum honeſta inſtitutione conſtituerũt, nec didicerunt, quibus hominum inter ipſos ſocietas vinculis & copulari & conſeruari poſsit. Ac proinde nulla peſtis cõmunibus hominum vſibus pernicioſior afferri poteſt, quàm virum indoctum pariter ac improbum, publico aliquo munere defungi. Nam ſic affectus cum nec per inſcitiam eos authores intelligat, quorum lectione, veluti conſuetudine quadam melior euadat, & pudore impeditus, honeſtis aliorum conſiliis obtemperare nolit, neceſſe eſt (mens enim non minus otioſa eſſe poteſt, quàm cœlum non perpetuò circumagi) vt & omnem apud animum turpitudinem volutet, & totius vitæ rationem, non reipub. dignitati & communi vitæ vſui, ſed priuatis explendis cupiditatibus accummodet. Quare ſumma gratia habenda eſt, viris in republica conſtitutis, qui non ſolum aduigilãt, vt bonorum fortunas legibus armíſque aduerſus perditorum iniurias communi-

ant,sed ita quoq; omnem vitam instituunt, vt sui exemplo ciues ad honesti rationem inuitent. Quod si vnquam aliàs,certe hisce temporibus reipub.non solum ex vsu, sed necessarium quoq; fuerit, cum hic sit rerum communium status,vt seposita vniuersi honesti ratione, omnes omnia turpi lucello ac priuato emolumento potius, quàm honestate vsúq; publico metiãtur. Ideoq; ex magno numero vix pauci reperiuntur, qui vel ad gubernandam rempublicam vel ad docendã religionẽ sine cõmuni salutis periculo adhiberi possint. In horũ neutro sine graui reipub.malo peccatur,ambobus verò labefactatis,non est cur vir bonus hac luce diutius perfrui cupiat, cum nec corpus ab improborum iniuris defensum,nec fortunæ esse in tuto possint,nec mens ipsa habeat vnde solatii aliquid in rebus afflictis capiat. Quare vir optime communi reipub.nomine tibi gratias ago,quod & singulari in rem pub.animo afficeris, & tui exẽplo multos ad literarum studia cohortaris. Ac proinde cum & tibi literario aliquo munusculo gratificari & reipublicæ vtilem aliquam nauare operam animum induxi,hoc turbulento rerum statu nihil sese offert commodius,nec oportunius, quàm hic A.Dureri,de muniendi rationibus libellus,adeò exactè atq; diligenter cõscriptus,vt huic viro,sicuti in arte pingẽdi optimo iure primas,ita in ędificandi scientia facilè secundas citra inuidiam detuleris. Quanquam in hac architecturæ parte veteribus ipsis vel æquandus vel præferendus quoq; non iniuria censebitur,si quidem de eius eruditione ac studio candidè iudicabimus. Singulari nanq; arte ac industria,& munitissimas arces condendi,& ciuitates solidè communiendi rationem ita complexus est,vt omnem præcipiendi modum sedulò vbiq;, & oportunè ad præsentem bellorum rationem,propugnandíque vsum accommodauerit. Existimauit enim vir reipublicæ amans,post multa ac pręclara à se ædita opera,hoc postremum se communi hominum saluti debere, vt rationem perscriberet,qua respub. & bonorum ciuium fortunas,dignitates, atq; salutem communiret, & pauco milite certáq; victoria,nefaria perditorum latrocinia, vimq; tyrannorum iniustam propulsaret. Quamobrem non dubitauimus,hunc librum ex Germanico in latinum sermonem traducendum curare,figurisq; authoris mentem aptissimis exprimendam,ne committeremus artificum industriam, præceptionum obscuritate in opere vtilissimo laborare. Hunc nostrum laborem præter te nemini,nec iustius,nec libentius nũcupauerimus,quòd intelligimus,& pacis officiis conseruandis te vnicè deditum esse,& de bonorum studiis benignè candidéq; iudicare. Quare vir amplissime,hoc studium nostrum clemẽter suscipe, facq; potestatẽ, eius tuo auspicio publicandi,vt respub. qualecũq; hoc munusculum non tam nobis,quã tibi,cui alia & plurima & maxima debet,acceptũ referat.

Vale.Parisiis Ex scuto Basiliensi officina nostra.

HABES LECTOR BENIGNE ELEGANtissimam regiæ solis descriptioné, ex secundo Ouid. Metamor. quam identidé perleges, quoties Dureri præcepta tædii aliquid tibi attulerint.

Regia solis erat sublimibus alta columnis,
Clara micante auro, flammásq; imitante Pyropo,
Cuius ebur nitidum fastigia summa tegebat,
Argenti bifores radiabant lumine valuæ.
Materiam superabat opus. nam Mulciher illic
Aequora cælarat, medias cingentia terras,
Terrarúmque orbem, cœlúmque, quod imminet orbi.
Cœruleos habet vnda deos, tritona canorum,
Protheaq; ambiguum, balarúmq; prementem
Aegæona suis immania terga lacertis,
Doridáq;, vt natas, quarum pars nare videtur,
Pars in mole sedens virides siccare capillos,
Pisce vehi quædam, facies non omnibns vna est,
Nec diuersa tamen, qualem decet esse sororum.
Terra viros, vrbésque gerit, syluásq;, ferásq;,
Flumináq;, & nymphas, & cætera numina ruris.
Hæc super imposita est cœli fulgentis imago,
Signáq; sex foribus dextris, totidémq; sinistris
Quo simul accliuo Clymeneia limite proles
Venit, & intrauit dubitati tecta parentis,
Protinus ad patrios sua fert vestigia vultus,
Consistítque procul (neq; enim propiora ferebat
Lumina) purpurea velatus veste sedebat
In solio Phœbus claris lucente smaragdis.
A dextra, læuáq; dies, & mensis, & annus,
Seculáq;, & positę spatiis æqualibus horæ.
Vérq; nouum stabat cinctum florente corona.
Stabat nuda ęstas, & spicea serta gerebat.
Stabat & autumnus calcatis sordibus vuis.
Et glacialis hyems canos hirsuta capillos.

DESCRIPTIO DOMVS SOMnii ex Metamor.xi


St prope Cimmerios longo ſpelunca receſſu
Mons cauus,ignaui domus & penitralia Somni.
Quo nunquam radiis Oriens,mediuſve,Cadénſve
Phœbus adire poteſt.nebulæ caligine mixtæ
Exhalantur humo.dubięq́ crepuſcula lucis.
Non vigil ales ibi criſtati cantibus oris
Euocat auroram.nec voce ſilentia rumpunt,
Sollicitíve canes, canibuſve ſagacior anſer.
Non fera,non pecudes,non moti flamine rami,
Humanæve ſonum reddunt conuitia linguæ.
Muta quies habitat,ſaxo tamen exit ab imo
Riuus aquæ Lethes,per quem cum murmure labens
Inuitat ſomnos crepitantibus vnda lapillis.
Ante fores antri fœcunda papauera florent,
Innumeræq́ herbæ,quarum de lacte ſoporem
Nox legit,& ſpargit per opacas humida terras.
Ianua ne verſo ſtridorem cardine reddat,
Nulla domo tota eſt,cuſtos in limine nullus,
At medio torus eſt,Hebeno ſublimis in antro
Plumæus,vnicolor,pullo velamine tectus,
Quo cubat ipſe deus membris langore ſolutis.
Hunc circa paſsim varias imitantia formas
Somnia vana iacent,totidem quod meſſis ariſtas,
Sylua gerit frondes,eiectas littus arenas.

Domus Famæ ex xii Meta.

Orbe locus medio eſt inter terráſq́,fretumq́,
Cœleſtéſq́ plagas triplicis confinia mundi,
Vnde quod eſt vſquam,quanuis regionibus abſit
Inſpicitur,penetrátq́ cauas vox omnis ad aures.
Fama tenet,ſummáq́ domum ſibi legit in arce.
Innumeróſq́ aditus,ac mille foramina tectis
Addidit & nullis incluſit limina portis.
Nocte,dieq́ patet.toto eſt ex ære ſonanti,
Tota fremit,voceſq́ refert,iterátq́ quod audit.
Nulla quies intus,nulláq́ ſilentia parte.
Nec tamen eſt clamor,ſed paruæ murmura vocis.

ALBERTI DVRERI

de ſtruendis aggeribus ratio prima.

Vandoquidem grauior ſubinde bellorum neceſsitas exiſtit, ac veteribus ſeculis propemodũ incognita bella gerendi ratio hodie vſurpatur, ex vſu fuerit quanpiam inire rationem conſtruendi munitiones, ex quibus reges, principes, duces, ac ipſæ denique ciuitates vim ſibi intentatam depellant: idq; adeò, vt non ſolum gens Chriſtiana, cùm mutuò ſuſceptis odiis diſsidet, ſeſe viciſcim à periculo vindicet, verum etiam quò regiones, quæ Turcarum incurſationibus ſunt expoſitæ, illatam iniuriam, ac tormentorum violentiam, commodè propulſare queant. Quare equidem decreui, certam muniendi rationem præceptionibus breuiter complecti, ita tamen vt æquo animo hac in re admiſſurus ſim illorum iudicium & correctionem, qui longo militiæ vſu eruditi, cõmodius quiddam afferent.

Primùm igitur ſuaſerim ne cuiuſquam ſtructuræ, quæ grauioribus bombardis bellicisq; tormẽtis perferẽdis deſtinatur, muros protenſos, aut ad perpendiculum aſſurgentes extruas. Nam muros ita cõſtitutos, quantumuis craſſos maiores bombardarum glandes validè impactæ medios concutiũt, atq; diffundũt, adeò vt repetitis ictibus appulſúq; iterato, ſuperior moles quanto grauior, tanto maiore cum pondere ſubſecuta, immanè corruat. Porrò eſt, cum vel ſumptuum inopia, vel ſubitò incumbens neceſsitas hortatur ex ceſpitibus munimen coaggerare, ipſúmq; circumactis foſſis paleſq; defixis præmunire, vnde confidẽtius alacriuſq; in hoſtem depugnetur. De id genus munitionibus, vel eò nihil præcipere cõſtitui, quòd & ſine præceptionibus facilè intelliguntur ab iis, quos vel belli vſus edocuit, vel hoſtiũ minæ exercẽt, vel quòd vbi metus hoſtiũq; terror vrgere deſierit, necglectæ paulatim dirui, diſſoluíq; ſolent. Verùm in ciuitate inclyta, aut celebri arce, quà mœnia turribus ac foſsis ex lapide ſuffultis muniuntur, ibi licebit & propugnacula ex muro aſtruere, reliquisq; ſtructuris ita accummodare, vt cum illorum vſus eſſe deſierit, tamen ſuo modo comprænhenſa perſiſtant, donec neceſsitate poſtulanti, denuò ipſis ſit opus. Ideoq; ex re communi feceris, ſi huiuſmodi munimenta diligenter validéque conſtruxeris. Verum ſi quem hic impenſarum magnitudo à muniminum ſtructura reuocabit, hac ſeſe cogitatione ſuſtentet, nimirum Aegyptiæ reges longè maximos ſumptus facere ſolitos, in ſuſpiciendis illis pyramidum ſubſtructionibus, quæ tamen ad nullum vſum præter voluptatem referebantur, nos contrà minoribus expenſis vtiliter ædificare munitiones, quarum præſidio nos ab hoſtium iniuria ac malorum principum tyranide tueamur. Deinde ſunt complures ad extremam inopiam redacti, ac eleemoſina publica, àut priuata ſuſtentandi, quorum operis certa mercede in diem conductis, ad hanc rem vtemur commodiſſimè. Vtrumque enim effecerimus, vt & rempub. à mendicãdi onere liberemus honeſta rei faciendæ occaſione propoſita, & mediocri victu ſuppetente, minus

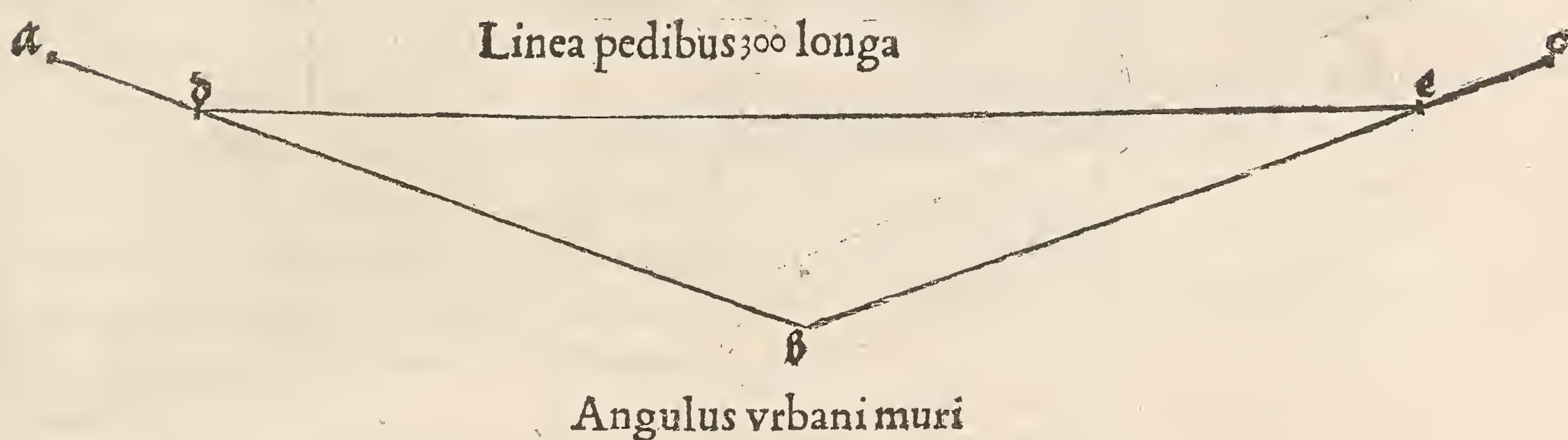
de

de seditione homines inopes cogitẽt. Postremò longè id quoq; præstiterit, principem impensis construere munimẽta, vbi se suosq; incolumes seruet, quam subita hostium incursatione circumuentum, possessione tota exui: id quod nemo qui velt antillum mentis habeat, inficias iuerit. Porrò si & alii hic nobis ita obiicient, nihil opus esse, in muniendis vrbibus illa quæ à nobis describetur, murorum crassitie, ac vel minoribus impensis non minus valida munimina posse confici, hos siquidem id quod verbis declamitant, re ipsa cõprobabunt, sequendos esse iubebimus. Verum equidẽ haud dubito affirmare, iis qui aduersus hostium metus, iniuriasq; satis se tutos esse volint, fortioribus, atq; à nobis describentur, muntionibus opus fore. Nihil enim præsenti bellorum facultati oppugnandiq; artibus ac viribus esse nimiũ videri potest, cùm nihil non quantumuis munitum tormentorum ictibus sit penetrabile. Nemo tamen sic existimet, hunc scribendi laborem à nobis eò susceptum esse, vt excellentes architectos, quosq; ædificandi vsus iamdudum sufficienter erudiuit, his præceptionibus instruamus: verùm vt eos, qui etsi in huiusmodi ædificandi ratione non satis instituti sunt, tamen præficiuntur alicubi operibus publicis struendis, benignè admoneamus, quò in designandis futuri operis fundamentis, animo deliberato & exacto iudicio rem prius examinent, quàm ipsi manus admoueant. Quanquam neq; hic velim ita quenquam mihi addici, vt meis potius rationibus parendum esse, quam suo obsequendum sibi iudicio, & arbitrio existimet. Aedificaturus itaq; ad vrbis tutelam propugnacula, sedulò antè disponet notabitq; murorum ciuitatis interualla, vnde in hostem commodissimè possit depugnari. Deinde si quidem pluribus mnnitionibus erit opus, ex quibus mutuus tormentorũ vsus detur, ea maximè illis loca ex notatis interuallis deligentur, quæ omnium minimè obsidentium iaculis sint exposita. Verum ipsa munitio vel petræ vel argillosæ terræ, aliive fundamento solido natura industriàve ad resistendum comparato, superstruenda est. Ac ciuitatis fossa illa muro suffulta, quà vallum prætercurrit, hactenus in sui fundo laxabitur, vt, quatenus id situs ratio, lociq; natura tulerit, inter ipsam & vallum relinquatur interuallum trecentos, vt minimum, pedes sua latitudine occupans: alta hæc ipsa quinquaginta pedibus efficietur. Cæterùm in hac fossa expedit & aliam similis formæ minorem ducere, latam octodecim, altam verò duodecim pedibus: quæ proximè ad vallum accedens, vtrobiq; vrbani muri latus contingat, vt si quando in oppugnatione sese hostes in maiorem fossam præcipitauerint, non statim ad bombardarum fenestras aditus liber cõcedatur. Vallum ipsum pro ciuitatis mœnibus iusto spatio in fossam procurret, veluti iam subsequitur. In tota autem operis structura, vel eius præcipua ratio habeatur, vt non solũ à fronte & vtrinq;, sed ponè quoque ex ipsis, quoad eius fieri poterit, defensionis vsus præbeatur. Atq; in præsẽtia sermo est, de siccis ciuitatis fosis, vbi verò aquæ copia dabitur, præcipua cõmoditatis ratio putabitur.

Primò in fundamento depresso duabus lineis a.c. ꝓtractis cõformabitur muri ciuitatis anguli facies, vbi munitio construẽda est. Ac vbi lineæ illæ mutuo cõ

tactu

tactu angulum conficiunt, ibi b. litera exarabitur. Deinde b. angulus, recto ductu ad trecentos pedes excurrente, præcidatur, cuius termini d.c. distinguãtur characteribus, ita vt d.b, & c.e. longitudinē cōparem obtineãt: id quod infrà à nobis linearũ perscriptione adũbratũ est. Cæterũ cũ ad operis cōstructionē accingemur, eãdē rationē maiore figura, atq; sũt proximè subsequẽtes, planiùs effingemus.

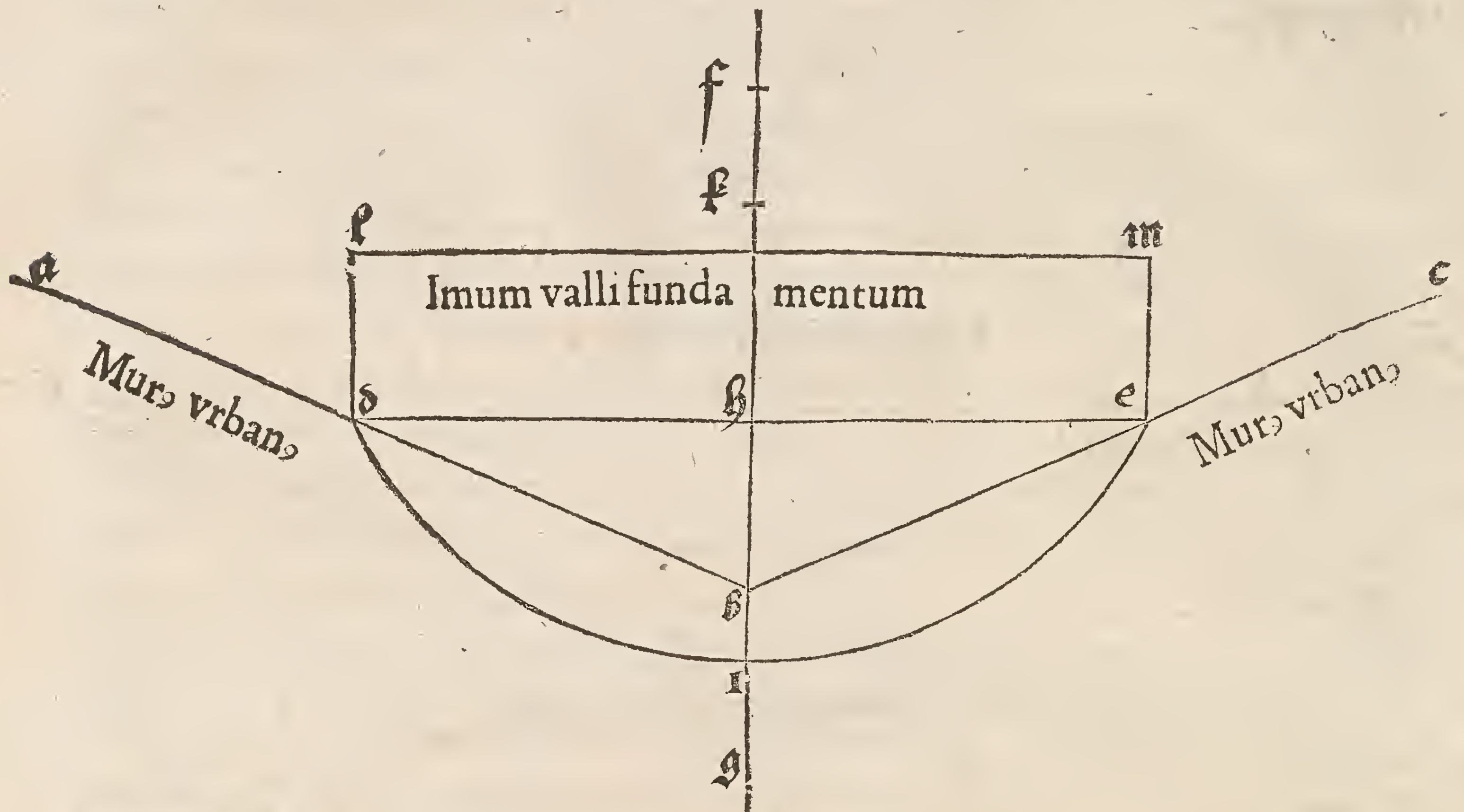


Angulus vrbani muri

Hincinde per lineam d.e. mediam, & b. angulum crucis in modum ducenda est transuersa, ita vt quatuor d.e. & f.g. literæ totidem angulos compares sortiantur, ex quibus g ad fossam spectet. Punctus verò ille ad amussim medius, vbi quatuor committentur anguli, h. inscribendus est. Ac in g.h. linea punctus i. ita constituetur, vt sexaginta pedibus ab h. versus g. ꝓcurrat. His ita perfectis circinus vsurpabitur, qui altero pede super f.g.h. linea, in k puncto (qui arte inquiritur) defixo, altero circumacto . d.i.e. circuli arcum describat: qui valli faciem, qua ad sui radicem à fronte prominet, commodè præ se feret . Consimili pacto & fundamentum valli posterius quod ciuitatis mœnia intercipiunt, comparandum, vt ad eandem altitudinem deorsum versus in aream demissum perscribatur. Quanquam enim tanta fortassis depressione, quantam in fossa pro d. linea postulat, hic minimè opus habeat fũdamentum, tamen assequemur hæc commensurata perscriptione, vt si vel vsus vel operis ratio vtranq; valli portionem, & quæ ponè est, & quæ à fronte, comparem postulauerit, facilius tum, & ipsa operis forma absolui, & fossis, reliquisq; eius cōmoditatibus satisfieri queat. Ideóq; à linea d.e. exorsi, quadratum retro versũ ad sexaginta pedes rectà ꝓtrahemus, cuius anguli duo, l.m. literis distinguãtur. Atq; hoc modo vallũ in sui radice lineamẽtis ꝓrsũ circũscriptũ est. Porrò si animus erit vallũ à reliqua ciuitatis structura liberũ, decẽterq; cōstruere

tum

tum pone consimili forma, atq; à fronte ipsum perficiemus, ita tamen vt in latere, aut quà licebit commodissimè, aditum ita communiamus, cui non facilè incommodari possit. Cæterum plura hac de re non ante præcipiam, quàm hactenus à me descriptum fundamentum, vná cum quadrato, quod vrbem versus spectat, lineamentis effinxero.

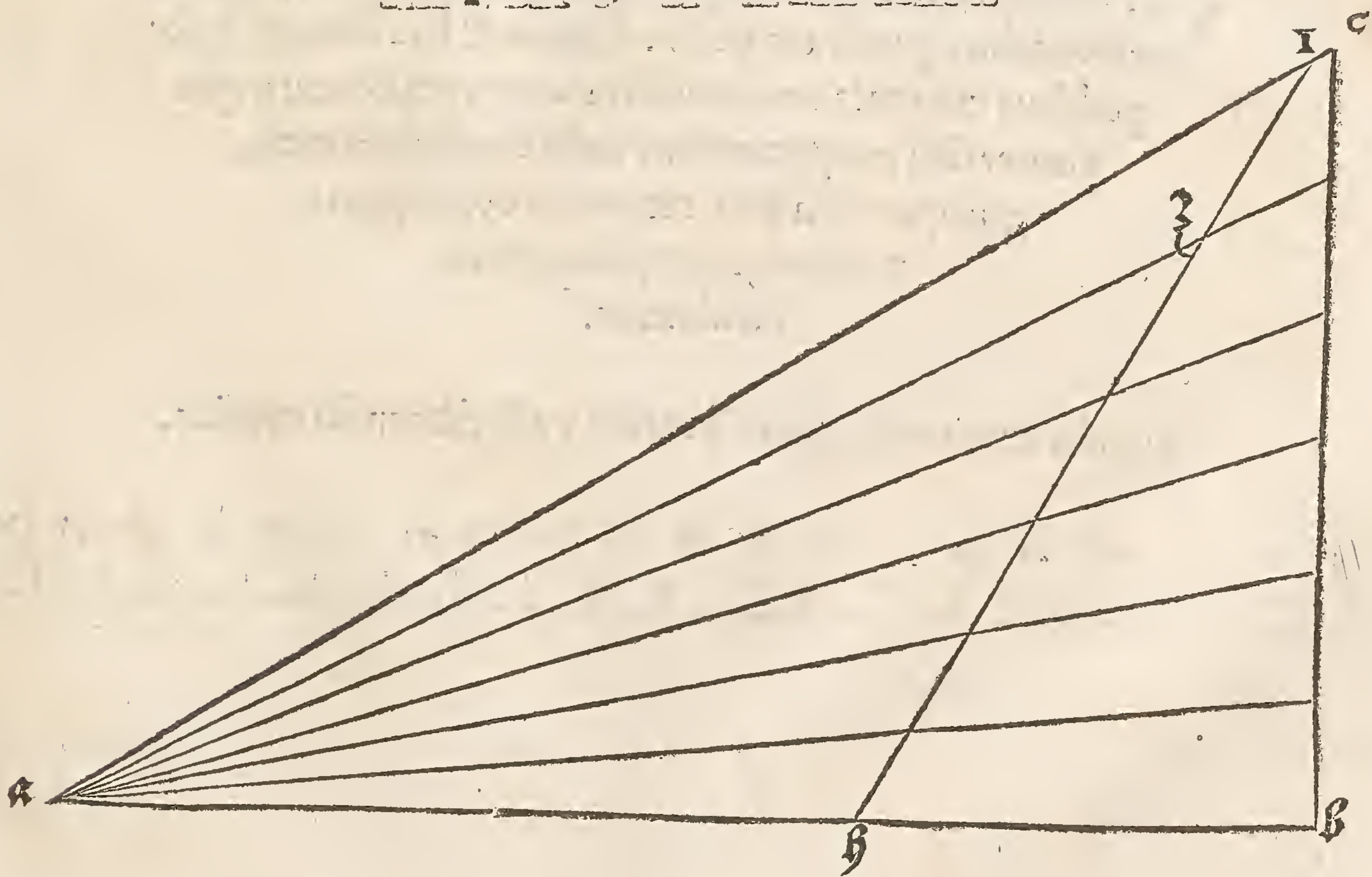




Escriptis vtcunq; valli fundamentis, proximum est vt definiamus, quæ muro crassities competat. Vrbanus itaq; murus quà, vallum cõtingit, pristinam suam latitudinem obtineat, ac si quidem infractus integerq; manebit, opera danda est, quoad eius poterit fieri, vt in aggeris struendi siue munitionis vsum aliquem concedat. Cæterùm in fundamento super d.e. linea, attolletur murus rectus, qui decem & octo pedes sui crassitie occupet. Secundo deinde loco. d.i.e. muri rotundi fundamentum prius, octodecim item pedes crassum extruatur. Sumetur verò eam ad rem cõmodè perficiẽdam circinus, qui altero pede in k. puncto subsistente, altero ad d.e. lineam vsq; circumducto muri crassitudinẽ dimetiendo effingat: ac interualla, quà vtrinq; lineam d.e. contigerit, n.o. characteribus inscribantur. Quibus ritè confectis, d.n. & o.e. latitudines retrorsum ad. l.m. vsq; lineam retrahãtur, quibus in muris transuersis crassities deprehendetur. Cæterùm posterior l.m. murus trãsuersus ad decem pedes in latum patebit: super k.h.i. linea, itidem murus transuersus cõficiendus erit duodeuiginti pedibus crassus. Consimiliter & alii duo muri rotundi secundum extimos extruentur, qui aptè ad medium illum murum succedant, ita nimirum vt areolæ his interceptæ, paulatim arctiores existant. Quæ quidem contractionis forma hac ferè methodo inuestigabitur: super h. g. crucis linea de sumenda est longitudo, inter medium murum d.e. & i. punctum intercepta: ac rotundi muro latitudo, numero super h. i. linea, ponè verò ad murum d. c. litera h. denotabitur. His iam ita peractis,

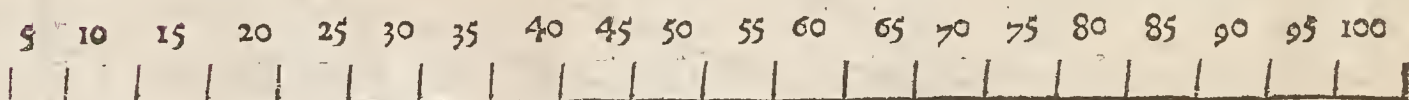
ctis diligenter, tria illa puncta 1 . 3 . h . in regulam fabricam recepta perſcribentur. Sub hæc triangulus a . b . c . characteribus ita deſcribendus eſt, vt ex literis b.angulum rectum, c b verò lineam quæ ad perpendiculum aſſurgit, poſſideat. Vbi ita triangulum diſtinxeris.c.b. latus in ſex æquas portiones diſpeſcendum eſt, quinq; inciſionibus diſtinctum, ex quibus totidē lineæ ita protrahētur, vt ſiniſtrorſum verſus in a.punctum concurrant, deinde amuſsis ſeu regula, qua ſuprà dictam lōgitudinem collegimus, ita huic triangulo accommodabitur, vt quà i.puncto inſcripta eſt, a.c. lineæ, in h. verò a. b. lateri applicetur: quibus ita conſtitutis, vltro citróq; dirigenda eſt regula tantiſper, dum 3 ſuo numero lineam a.c.lateri proximam contingat: ac quà reliquæ ordine ſubſequentes lineæ, inter 3 & h.regulam intercipient, inſcriptis notulis exactè diſtinguemus. Hanc dimenſionis formam deinde ad valli fundamētum applicabimus, ac ad eius, exemplaris inſtar, imitationem muros rotundos, hiſq; paſsim interiectas areas, inde ex k puncto, ad d.e.porrectum murum vſq; protrahemus. Hac enim commenſurationis diligentia id aſſequemur, vt muri ac his interceptæ areæ decenter affabréq; arctiores paulatim euadāt. Ideoq; hactenus à nobis perſcriptam dimenſionis figuram, ad ſuſceptum fundamentum accummodatam, hiſce lineamentis commode expreſseris.

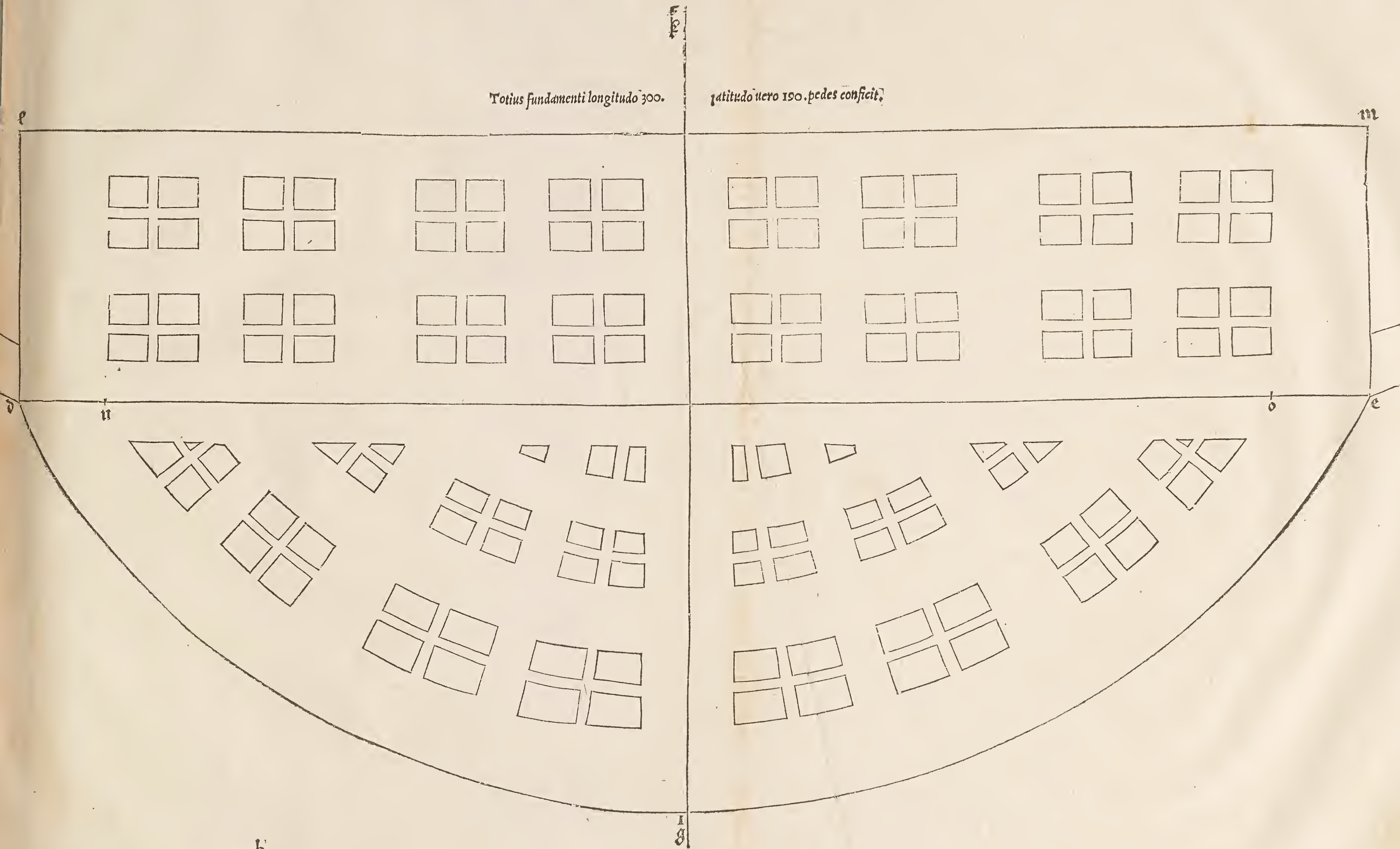
Ex hoc.a.b.c.triangulo, per lineam.1.3.h. inueſtiganda eſt murorum, quæq; his intercipiuntur, arearum contractio.



POrrò intra duos muros,qui suo ambitu circuli arcum præ se ferũt,ad vtrunq; .h.muri transuersi latus,idq; inter d.i.& i.e, attollendi sunt & alii duo muri obiecticii, qui suis lateribus versus k. protracti,octodecim pedũ crassitiẽ obtineant. Ab hinc itẽ intra duos muros circulares ad singula latera,inter d.i.& i.e.conficiendi sunt & alii duo muri obnixi, qui eandem cum superioribus latitudinem possidentes, & ipsi lateribus versus k.punctũ abscedant. Rursus & quatuor muri inter crassiores iam ductos extruentur, in singulis fornicibus ad decem pedes crassi, qui & ipsi versus k punctum vergant. Ac si cui placebit angulos versus.n.o.confirmationis gratia, ex lapididibus cõstruere, id sanè vt roboris permultũ adferet,ita minimè improbãdum erit. Hoc igitur modo prior fundamenti portio à nobis perscripta sit: posterioris verò quadrati murorum ratio sic instituatur. Area duobus l.m.& d.e. muris inclusa,per sui medium longitudinem versus tertio muro intercipietur,qui decem pedibus crassus efficiatur. Post hæc in singulis crassi muri lateribus bini muri crucis instar mutuò impliciti ducentur,quorum quisque duodeviginti pedum latitudinem sortiatur. Ab hinc continuo & alii quoq; muri,itidem crucis formam præ se ferentes, vtrôq; versum intra crassiores illos ita costruentur, vt decem quisq; pedes sui latitudine comprehendat. Deniq; in ipsis areis quas mœnia hæc intercipiunt, ex quadrato lapide muruli vel crucis in modum, vel angulares attollentur,ita vt quadrangulæ triangulæve areæ passim reliquæ fiant. Atq; hoc modo futuri operis rationẽ qua fundamento incumbit,absolutè perscripsimus,vsi in dimensionibus quadrato pede. Quare & hic lineam hisce pedibus centenis commensuratam protraximus, qua vniuersam propemodum valli constructionem, quæque ad huius rationem consequentur dirigemus,& conmensurabimus.

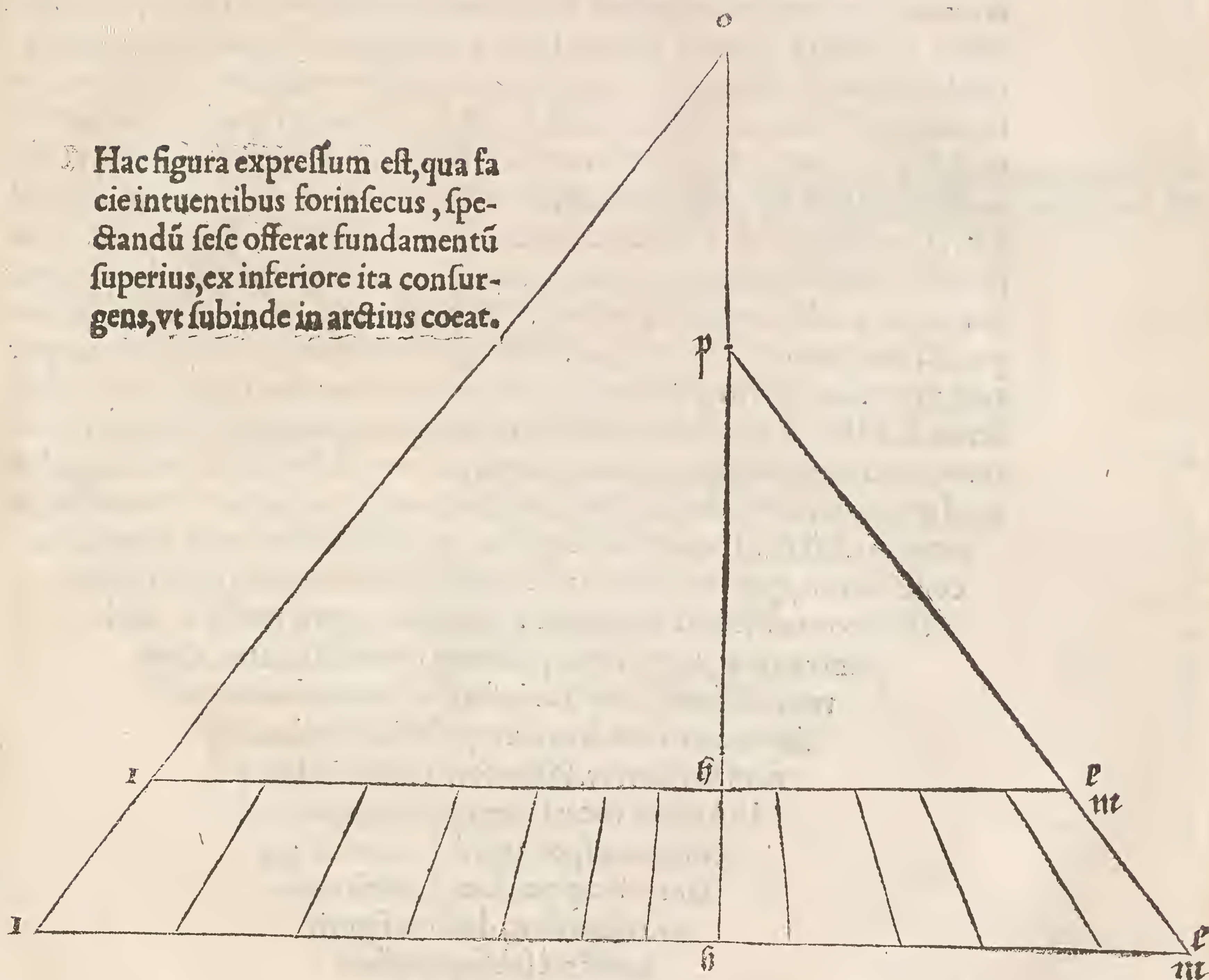
Regula centipeda,qua fere totius valli dimensio constat.




Totius fundamenti longitudo 300.
latitudo uero 190. pedes conficit.
l
m
d
n
o
e
i
g
b


AEterùm cũ iam ex prius descripto fũdaméto, valli structura attollẽda est, vt sursum versus introrsũ coeens, subinde euadat arctior, prius expediet superiori pauiméto ãbitũ circũscriptione præfinire, lineisq; repræsentare, qualẽ murorũ cõmensurationẽ symmetriãq; intra sese habiturũ sit. Quæ quidem perscriptio seu definitio huiusmodi ferè methodo commodè absoluetur. Primò, vt & supra à nobis factum est, lineæ d.e. hancq; crucis in formam intercipiens transuersa f.g. protrahentur. Secundò deinde loco punctis k.h. ita, vt in præcedente figura, constitutis, character i. super.g.h. linea quindecim pedes retrorsum versus.h. trãsferetur. Deinceps ex k puncto, ambitus circino perscribetur per i notam, vtroq; versum ad lineã d.e. procurrens: ac qua linea incurua rectã illam contigerit, illinc vtrobiq; retrorsum versus duæ lineæ rectangulæ ad quadraginta pedes vsq; protrahentur, vbi rursus, itidem vt supra, literæ l m depingendæ sunt, quæ lineæ tractu sibi mutuo iungentur. Hoc igitur modo deprehenditur, quam tum longitudinis tum latitudinis rationẽ suo ambitu fundamentũ hoc superius sortiatur. Structura enim super k.g. linea, quæ crucem exprimit, pedibus triginta exilior, super d.e. verò trigintaquinq; circiter breuior efficitur in hoc pauimento, quàm in ima sui radice extitit. Iam proximũ est, vt muros in hoc fundamento & directos & recuruos aptè distinguendi contrahendiq; rationem commonstremus, vt hęc distributio certa quadã analogia, priori illi, quæ in imo valli perfecta est, respondeat. Atq; istius rei huiusmodi quidẽ methodus, tam exacta quàm erudita assignari potest. In fundamento depresso super linea k.h.g. omnia puncta quibus curuati muri crassities, arearumq; quæ ibi concluduntur, laxitudo distinguitur, vnà cum literis eam ad rem designandam destinatis, in lineã transuersam recipientur, cuius siquidem initium i, finis l.m. literis distinguendus est. Deinde ex.h. puncto, linea ad perpendiculum assurget in eam vsq; longitudinem, quam vsus operisq; ratio postulauerit. Cęterùm ex superiore fundamento, quod introrsum paulatim coire diximus, lineæ crucem præ se ferentis longitudo vnà cum i.h. characteribus, consimiliter & posterior vsq; ad extremos structuræ terminos longitudo inter l.m. mutuata, in lineam quãdam excipietur, cuius.h. punctus, lineæ quę ex inferioris fundamenti.h. nota ad perpendiculum cõsurgit, ita applicabitur, vt inferiori lineę i.h. & l.m. parallela existat. Hincinde linea sursum versum ducetur per i.i. & h.h. characteres oppositos rectà transiens. vbi o elementũ exarabitur. His ita cõstitutis, allata regula hoc modo vsurpabitur, vt altero eius termino in o spatio commorante, alter seriatim per singula transuersæ i.h. lineæ inferioris fundamenti puncta perferatur: ex quibus deinde lineæ rectæ versus o, ad i.h. vsque superiorem parallelam ducentur. His enim superior parallela ęquis portionibus intercepta, inferiori i.h. analogicè respondebit. Sub hæc, regula duobus l.m. & l.m. locis accommodata, tractus ad o.h. vsque lineam describẽdus est, vbi p. litera depingetur. Ac deinceps amussis altero termino in p. elemento immobiliter subsistente, alter per singula puncta lineæ inferioris, inter h. & l.m. transferendus est, ex quibus

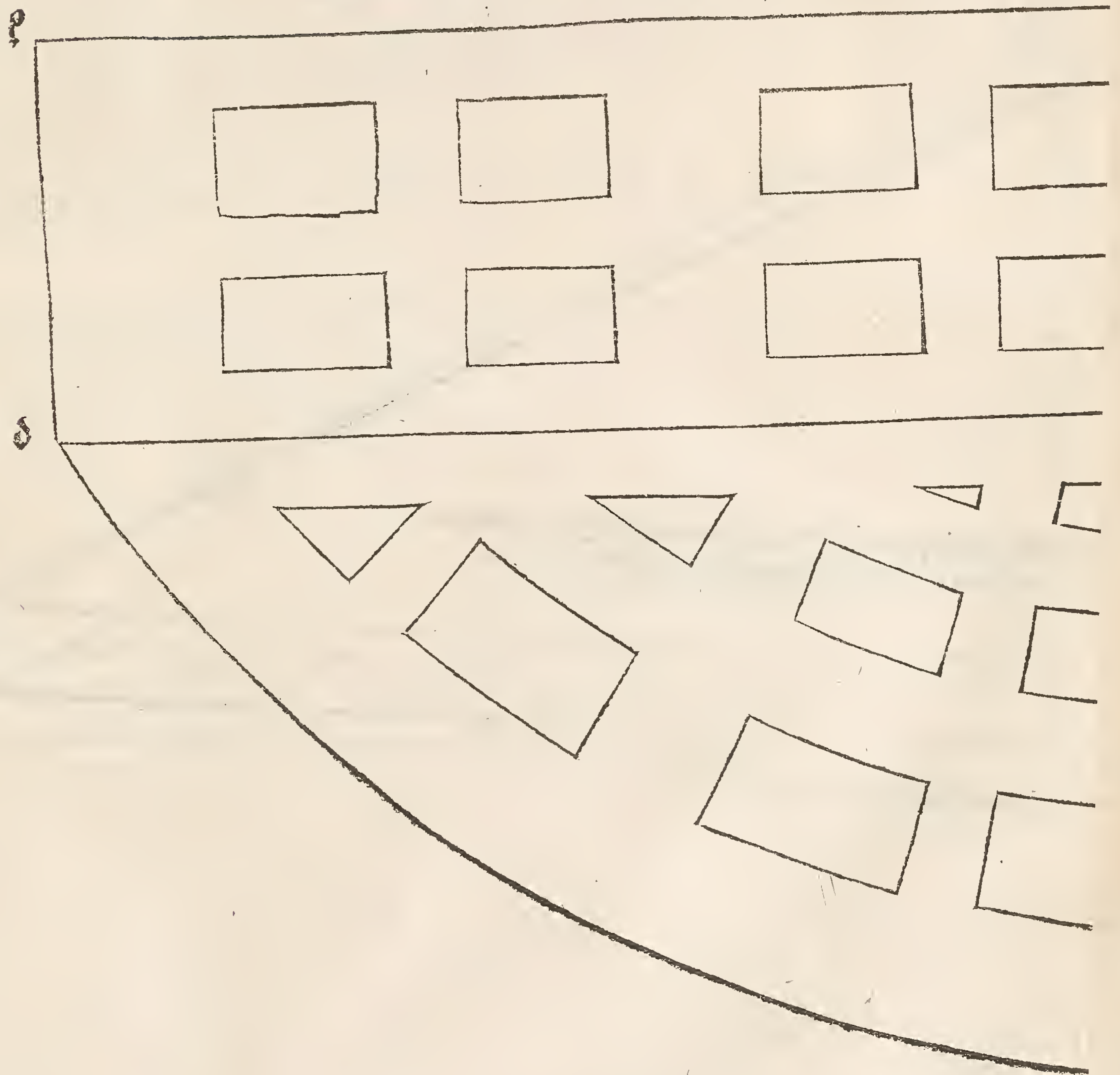
punctis lineæ totidem versus p. ad superiorem vsque h. & l. m. transuersam describentur. Sic enim effeceris, vt hæc perinde atque inferior in æquas portiones distincta, ipsi proportione certa exæquetur. Proportionem intelligo, quòd sicuti superior linea inferiore aliquanto breuior est, ita & in portiones quidé numero æquales, sed spatio paulo minores quàm inferioris lineæ interualla sunt diducitur. Porrò his ita diligenter cõfectis, superior i. h. & k. m linea vnà cum punctis omnibus in fundamentum superius translata, crucis lineæ ita accummodabitur, vt i. super i. h. itidem super h. exactè incubet: vbi & l. m. punctus exarabitur, vnde circularis muri omnes ducti, k centrum ex æquo sortiantur. Quibus ita definitis, statim & arearum intra ipsos muros sese offeret amplitudo. Consimiliter & muri directi, non secus ac circulares, ex suis deducẽtur punctis. Hic igitur modus est, fundamentum superius ita definiendi perscribendique, vt valli structura ex imo cũsurgens, sursum versum paulatim introrsum coeat: verùm eandem rem infrà linearum perscriptione sub aspectum proferemus, vt quod hactenus a nobis oratione expositum est, id ipsum semel vniuersum intueri liceat.

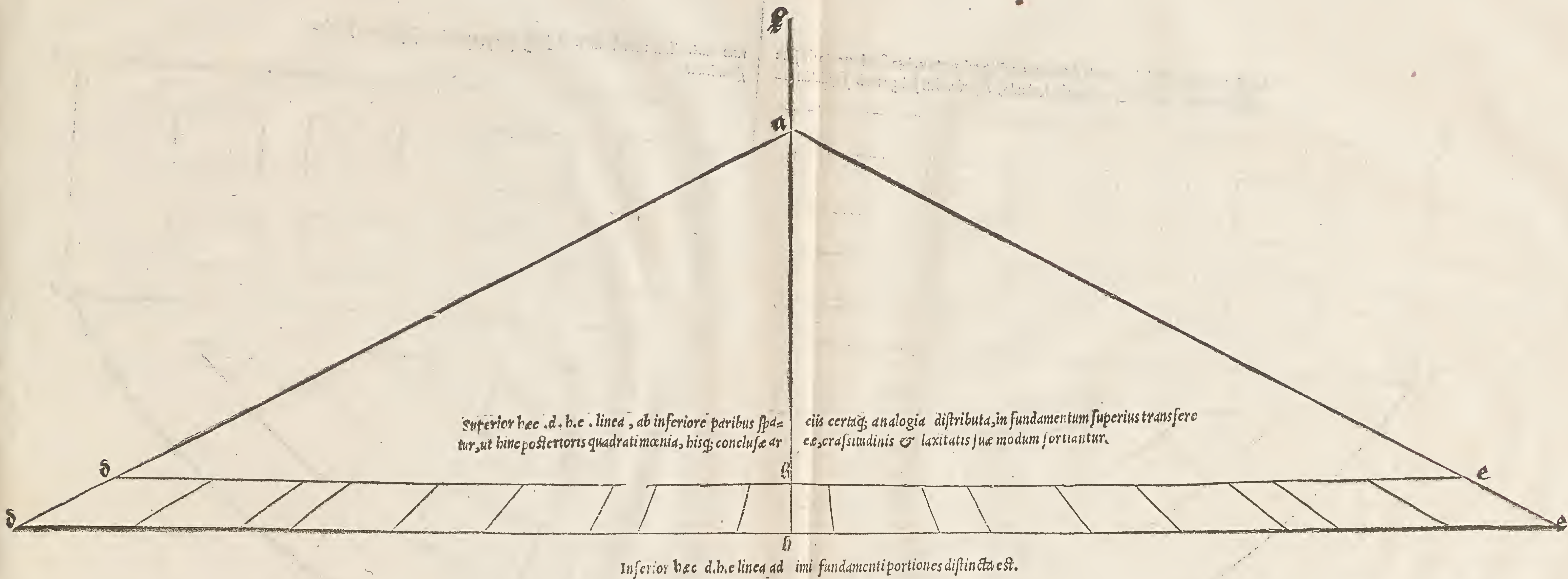


Hac figura expressum est, qua facie intuentibus forinsecus, spectandũ sese offerat fundamentũ superius, ex inferiore ita consurgens, vt subinde in arctius coeat.

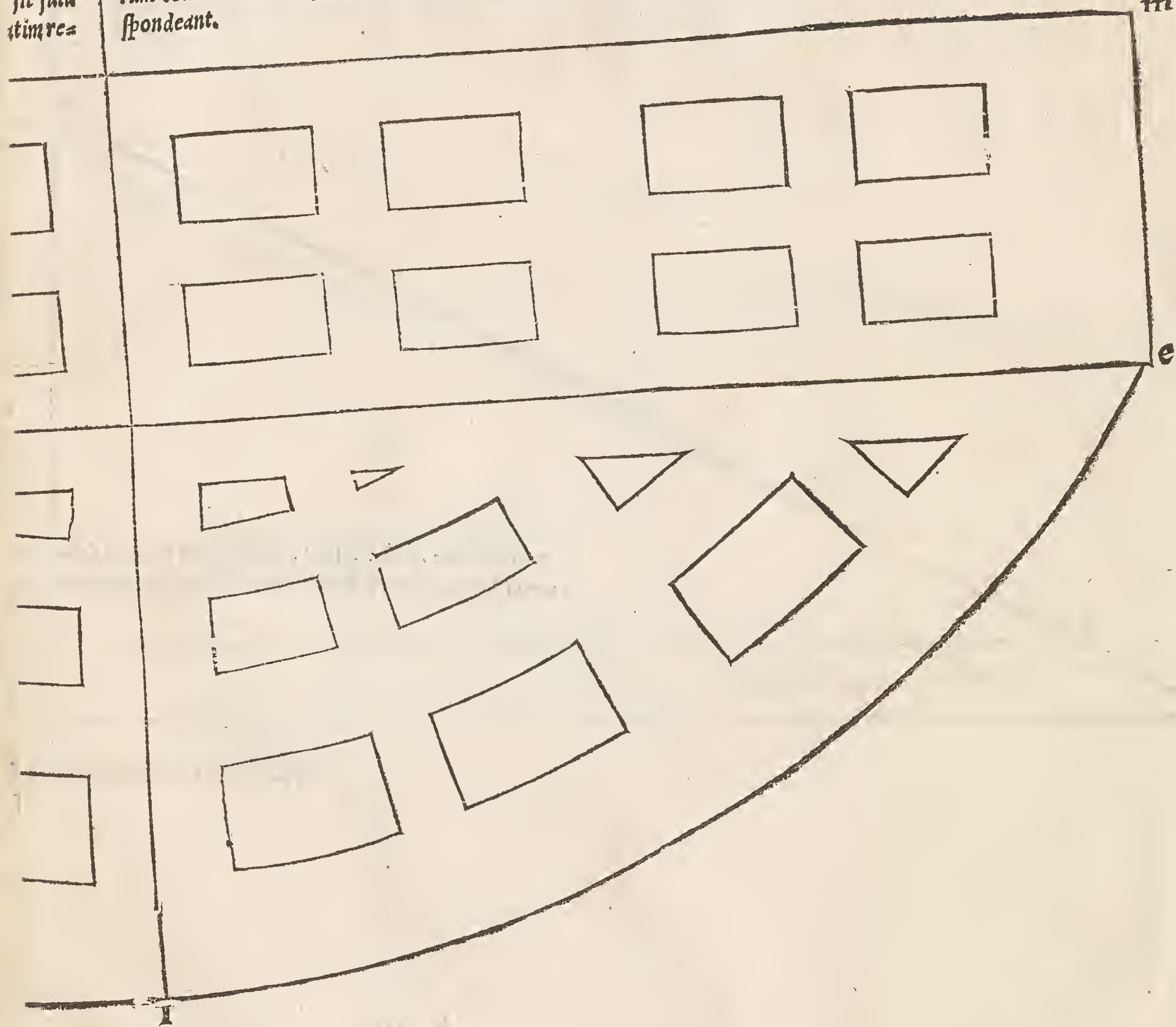

Am verò ſicuti fūdamēti ſuperioris, tū muros, tū his interceptas areas quoad latitudinē cōtrahenda eſſe docuim9, eadē planè ratio & in lō gitudine ipſorū cōminuēda vſurpabitur, vt toti9 ſuperficiē operis ho neſta ac decens quędā cōſequatur forma. Quare d.h.e. linea hucuſq; ꝓtrahend a eſt, dū fundamenti longitudinē inferioris emetiatur vniuerſá, cer- tis diſtincta characteribus, in poſteriore fundamenti quadrato connitentium murorum, qui mutuo complexu crucis formam referunt, craſſities, quæq; his muris ſepiuntur arearum laxitas ſignatê colligetur. Deinde tranſuerſa du- cenda eſt quæ d.e. lineam, in. h. puncto ad angulos compares intercipiens, in ſui faſtigio k. literam ſuſcipiat. Sub hæc d.h.e. linea ex ſuperiore fundamen- to deſumpta, puncto h. ita accummodabitur, iam protractæ h.k. lineæ, vt ſibi viciſſim collatæ parallelæ exiſtant. Duæ hincinde lineę dd. & ee. ducentur ad k.h. vſque lineam, vbi a elemento perſcripto, ex omnibus inferioris d.e. lineæ punctis, ad ſuperiorem eiſdem d.e. literis diſtinctam tractus perſcribēdi ſunt, qui verſus a veluti centrum ſpectent. Vbi iam breuior hæc linea per inferioris puncta conformiter diuiſa eſt, portiones eę in fundamentum ſuperius compor tatæ, murorum quæ in poſteriore quadrato crucis formam præ ſe ferunt, craſ- ſitiem, ſimiliter & quę ibi concluduntur, arearum laxitatem indicabunt. Rur- ſus & intra rotundos, connixi muri æqua portione diſtribuēdi ſunt, itaq; cōpa randum, vt qui altius in ſublime aſſurgant muri, verſus ſubnixos nonnihil re- cumbant. Eſt & id faciendū diligenter, vt quoad liceat muri ſubnixi ita conficiantur, quo intrinſecus ad fornicē extremum eam, quam in con- tractione craſſitiem obtineant: lateribus tamen verſus k. decli- nantes apta proportione paulatim comminuuntur. Cæte- rum exiliores intra hos ipſos muri accumbentes, paſ- ſim excitati eandem cum poſterioribus latitudi- nem ſortiantur. Poſteriora omnia in hoc val- lo à nobis vocari memineris ea, quæ ponê ciuitatem ſpectant. Ad extremū quę iam præceptionibus à nobis com- prehenſa ſunt, duabus figuris proximê ſubſequentibus exprimenda du- ximus.

Hæc figura repræſentat, quanto ſupremum ualli pauimentum, imo fundamento
menti murorum craſsities arearumq; latitudo, inferioribus ſui generis ſigill



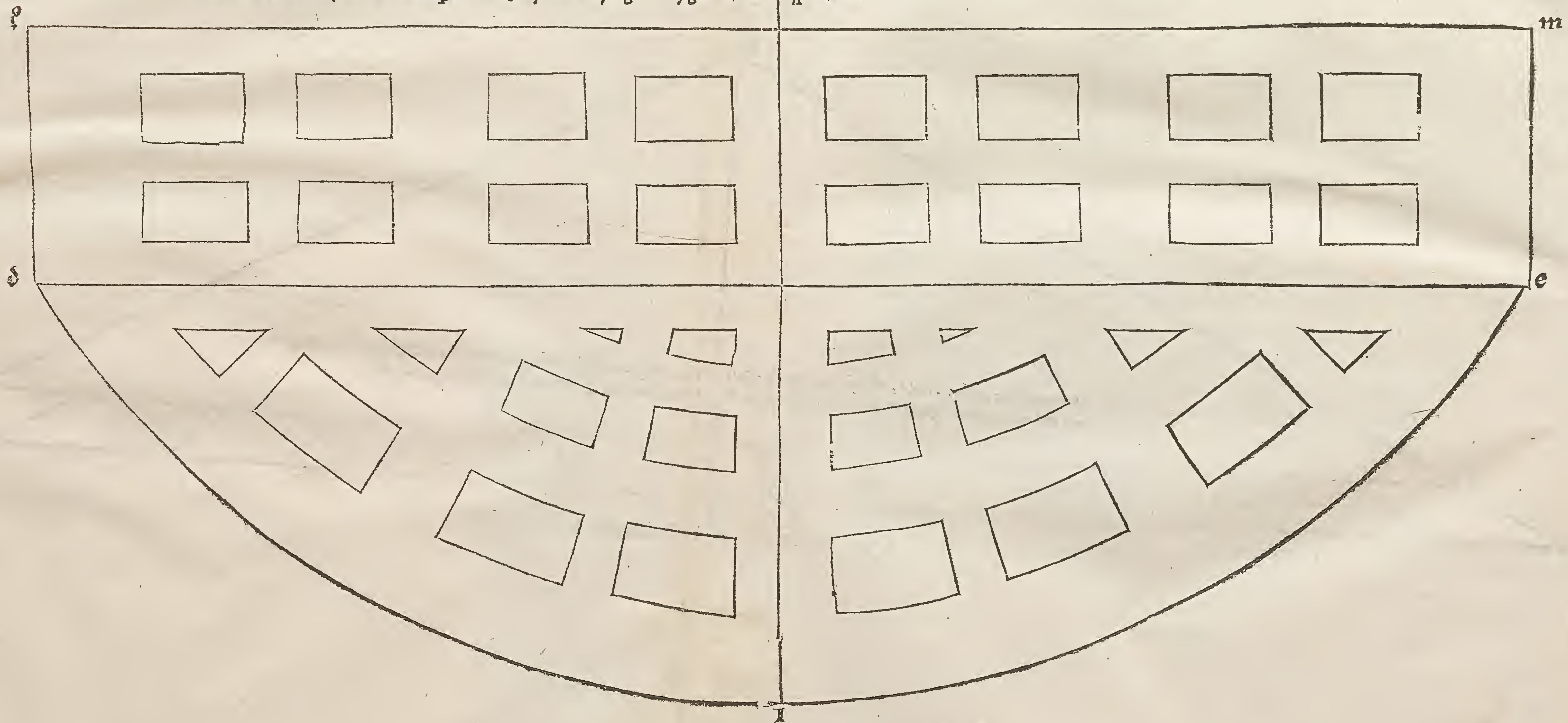

g
a
d
b
e
d
h
e
Superior hæc .d.b.e. linea, ab inferiore paribus spacijs certaq; analogia distributa, in fundamentum superius transferetur, ut hinc posterioris quadrati mœnia, hisq; conclusæ aree, crassitudinis & laxitatis suæ modum sortiantur.
Inferior hæc d.h.e linea ad imi fundamenti portiones distincta est.

sit futu rum contractius : consimiliter id quoq;, qua proportione superioris funda-
tim re- spondeant.



Vperiore item valli fundamento hunc in modum lineamentis conformato, proximum est vt mœnium, quibus superius eius pauimentum conuenit obsepiri, rationem formámq; definiamus, denuo quibus suprà vsi sumus characteribus depictis, vt hinc in muro apertiones eiaculandis tormentis conuenienter destinari queant. Primùm igitur in exteriore muro fornicato ac rotundo apertionibus perforatis, definiẽtur maioribus bombardis stationes, æquis mutuò spatiis disiitæ: id quod hac uia legitimè cõfeceris. Prima fenestra, in i. pũcto, muro interstructa, sex inde aliæ (ab i vtroq; versum ternæ) inter d i. & i. e. spatiis ex æquo interpositis cõparandæ sunt maioribus tormentis, quarum omnium aditus versus k. spectent. Ac murus qua binis fenestris intercipitur, pristinam obtinebit crassitiem, vt robore suppetente ad hostium missilia validè confutanda, tutò post eum subsidere liceat. Ideoq; si exilior, quàm vt tormentorum impetentium vim iniuriásq; commodè perferat, non satis tutam nobis defensionem pollicebitur, conandum vt ad sui radicẽ substructionibus amplificatus ibiq; vallo innixus firmitatis plus sortiatur, spémq; protectionis certiorem præbeat. Cæterùm huic muro tectoria nulla superstruentur, id quod & infra, vbi structuram operis attollam, perscriptis lineamentis exprimam. Porro murulus, qui à thorace tutando appellationẽ sortitur, pro fenestris trium pedum crassitudine attolletur, vt bombardæ nonnihil præ ipso foràs exertę, nullo obstante, globos in hostem destinatũ perferant. Nisi enim tormentum ore præter murum supra quem incubat, porrectũ sit, fiet vt missile uel aëre refracto, vel collisione fortuita quauis impeditum, ac velut exorbitans, longè aliò quàm destinatum est, feratur, temereq; uolitans iaculatorẽ concepta opinione frustret. Iã vbi in hac linea murus ille exilior siue thorax finitur, ibi bombardarun stationes septem pedes, ad frontem verò decem laxæ conficientur: vbi & anguli exteriores ad circinationis finitionem rescindendi sunt, vt apertio orbicularem figuram imitetur. Vermũ introrsum versus ponè, stationes singulæ vt minimum viginti pedum occupẽt interuallum, vt vtroq; versũ, put vel vsus ratio vel deféſionis necessitas postulauerit, tormẽta possint expeditè dimoueri. Deinceps quà murus directus utrinq; d. e. finibus committitur circulari, singula conficientur minora tormentorum receptacula, frontem versus duobus, ponè decem pedibus lata, à quibus singulis k versus paries seu murus ducendus est: atq; hæc serpentibus, & id genus minoribus sunt machinis destinata. Sub hæc in singulis quoq; muri lateribus, nimirum intra l. d. & m e. fenestra instruẽda, consimili prorsum modo quo maiusculæ à nobis antè perscriptæ sunt, quod & hæ non secus atq; illæ grandioribus tormentis cõstruuntur. Ab hinc proximè in l. m. muro directo cõparabitur alia statio item maiuscula, ad eius quã ex aduerso spectat, imitatione m cõposita. Sic itaq; huius valli postica stationibus instructa, ex maioribus machinis triũ capax erit, ac siquidem murus iste exilior est quàm qui ad frontẽ est vallo superinductus, ideo & secundum hunc stationes fiunt contractiores, vt cum ad frontem valli singulę viginti, in postica quindecim pedum introrsum occupent latitudinem. Iam tri

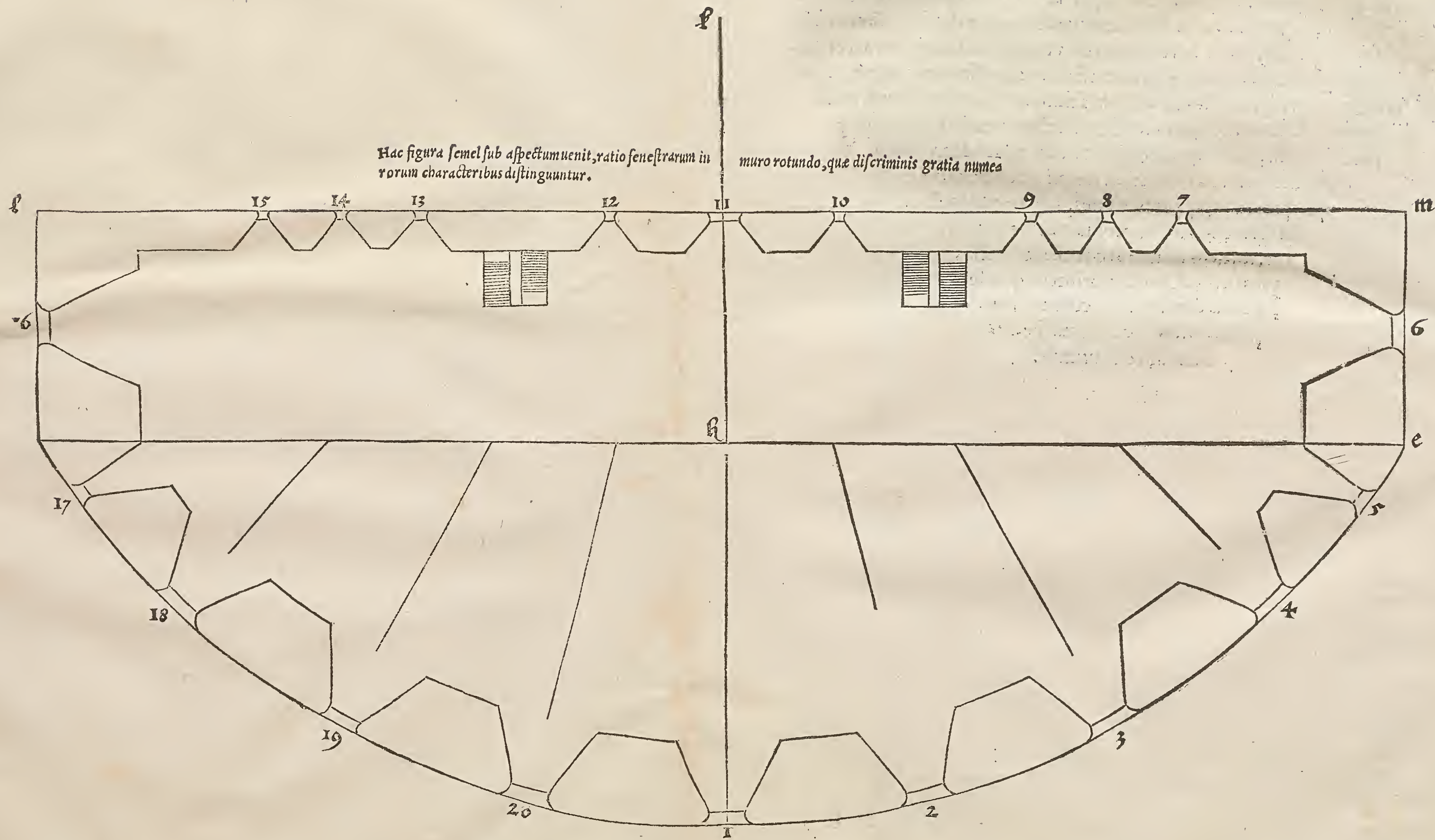
Hæc figura repræsentat, quanto ſupremum ualli pauimentum, imo fundamento ſit futurum contractius: conſimiliter id quoq;, qua proportione ſuperioris fundamenti murorum craſsities arearumq; latitudo, inferioribus ſui generis ſigillatim reſpondeant.



bus hisce maioribus binæ ſingulis minores feneſtræ recipiendis item minoribus tormentis deſtinãdæ hoc modo aſtruentur, vt mediæ viginti duobus pedibus à ſe mutuo diſtent:quarum à fronte pedes tres, ponè vndecim patebunt ſingulæ. Thorax verò pro hiſce feneſtris, item vt ſuprà trium pedum craſsitiẽ ſortietur. Porrò ſi quidẽ illi, qui à bombardis ſunt, peius ſibi ab hoſtium iniuria metuẽt, cõueniet feneſtras aſſeribus palmã craſsis, atq; magis ꝓceris quàm latis obducere, ſeriatim diſpoſitis ac ita coaptatis, vt ad globorum impulſum aſſultantes, ictum quaſi eluſione quadam refutent. Qua quidem forma hæc omnia fabricare conueniet, vtque tormentis ſuperſtruenda ſint tectoria infra cùm ſtructuræ attollendæ trademus rationem, docebimus explicatiùs.
Cæterũ me iudice ſatius fuerit vallum iſtuc nullis tormentorum propugnaculis cingere, ſed circumquaq; thoracem hactenus attollere, donec viro mediocri ad precordia aſſurgat. Murus igitur ſemel ſuſceptam craſsitiem, per vniuerſam ſui ſubſtantiam obtinens, & extrinſecus connexam ſuperficiem cylindri in modum præ ſe ferens, ad miſsilium confutationem & validior & magis idoneus reddetur. Ideoq; huic muro accommodatè ducendo magis recta linea quàm circularis congruet: quanquam domino, cuius impenſis ædificare cœptũ eſt, optionẽ liberam offerimus, copiamq; facimus vtram malit, delegendi. Atq; in huiuſmodi vallo, quod à conſtructis propugnaculis ſeu tormentorum ſtationibus liberum eſt, machinarum, quoquò vſus ac neceſsitas vocauerit, expedita faciliſq; eſt traductio. Quanquã in aggere, vbi nulla eſt ſtationum obuallatio, & rationi conſentaneum, & vſu accommodatum fuerit, ſingulis tormentis trianguli, aut quadranguli in modum protectionis aliquid aſtruere, quod rotulis innixum, facilè celeriterq; concedat quoquò impulſum. Erit hoc quoq; non tam propugnandi rationi, quàm tuendæ ſaluti accommodatum, vt in vallo libero foſſæ paſsim lapidum compoſitione ſuffultæ conficiantur, quatuor pedum altitudine excitatæ, quæ gradibus inſtructæ ad effugienda hoſtium tela deſcenſum facilem & ad ſubitò prodeundũ in hoſtem, aſcenſum oportunum præbeãt. Corbes quoque arena alióue onere terreſtri impletos, aut id genus cõſimiles defenſiones, quales belli vſu edocti nouas ſubinde cominiſcuntur, licebit in hoc vallo vſurpare, vt ſecundum eas ſubſidentes, periculum ab hoſtibus intẽtatum pulchrè effugiant. In his quidem ſtatuendis vel eius præcipua ratio habenda eſt, quò ſic aduerſus vim impetumq; miſsilis obfirmentur, ne ſtatim ad appellentem iniuriam ſubſecutę, in ſubſeſſoris perniciem corripiantur.
Porro his ex præſcripto diligẽter affabreq; cõfectis, in poſteriore itẽ quadrato gradibus ſtruẽdis loci cõmoditas deligenda eſt, nimirum quò ex vtriſq; valli lateribus inter gradus conſtitutos & l.m. terminos, ternæ feneſtræ in muro directo ſerpentibus locandis deſtinari queant, prorſum illis cõformes, quæ gradus de proximo attingunt. Qua quidem in re præſtandum eſt vt ſinguli gradus binis feneſtris ita ordinatis intercipiantur, vt mutuò diſtinguantur ſpatiis comparibus, & quod inter gradus ſingulos & ſibi proximam feneſtram relictum fuerit. Vbi vallum hoc pacto communieris, tormentis quoque ſufficienter

enter instruendum memineris, ita vt non solum propius aduentantem hostem ab oppugnatione depellas, sed & procul ipsum iaculis fatiges. Quare & infimi generis tormenta vt pilæ ac contatæ manuariæque (quas vulgo dicimus) bombardæ vsurpentur, quibus interea temporis dum maiores machinæ missilibus onerantur, assiduè acriterq; in hostem propius subeuntem propugnes. Cęterum ex maximis decem adhibeantur, ex medio genere totidem serpētinis adiūctis eisque oblongis, quibus robur suppetat ad iacula procul in obsidentes traiicienda. His quoq; rebus in vallo comparatis, quas vsus defensionis obsidiiq; necessitas postulat, vnum id reliquum est, vt præsidia hominum accersantur, qui animo præsenti alacriterq; in aduersarium appellentem pugnēt: alioqui futurum est, vt ipsa moles ad ciuium salutem tutandam parum præsidii conferat. Obiter hic admonendus est lector, fenestras stationesq; machinarum, numeris ideo signatè distinguendas, vt eo facilius memoria retineatur, ex iis qui à bōbardis sunt, qui quotas occupent stationes. Quare vbi locādis tormentis nulla propugnacula struuntur, ibi neq; numerorum characteribus vsus fuerit. Denique priorem, quæ fenestris constat valli communiendi rationē hac figura spectandam effinximus.


Planis structuræ fundamentis linearum perscriptione sufficiēter definitis, proximum est, vt edisseramus qua forma atq; finitione opus attolli conueniat. Primùm igitur quæ crucem exprimit, i.h.k. linea, omnibus distincta punctis muri recti incuruiq; crassitudini, ac arearum, quæ ibi cōcluduntur, latitudini notādæ destinatis, vnà cum literarū figuris huc spectantibus mutuata, inferioris cuiuspiam fundamenti vice defungetur, ita applicata, vt i ad frontem spectante, h in medio subsistente, l m. ponè in vnum punctum concurrant. Secundo deinde loco ex h, linea quædam ad perpendiculum excitata in septenos pedes vsque assurget, vbi A perscriptum structuræ attollendæ modum & altitudinem definiet. Expedit autem vallum ideo excitari sublimius, vt in imum fossæ alueum demissum ad eam altitudinem consurgat, vt hinc quàq; liber missilium in hostem vrgentem iactus præbeatur. Vsus igitur postulat ipsum supra vrbana mœnia attolli, nisi alia suborta necessitas, maiorem minoremue operi sublimitatem præscribat. Iam ex superioris item fundamenti definitione i h.l.m. linea vna cū omnibus punctis, quibus ab inferiore proximè sibi subiecta distinguitur, mutuata in h sui puncto transuersim super a. incubabit. Quibus ita dispositis, ex singulis inferioris trāsuersæ punctis, singulæ lineæ in superioris fundamenti puncta ad amussim ducentur, adeo nimirū vt i super i, h super h, l m super l m exactè applicetur. Hinc enim murorū latitudo ac arearū, quæ ab his cōcludūtur, cōtractiones facilè deprehēdūtur. Cęterū in muris recūbētibus qua ad latus lineamēto spectādi veniunt, lapides ad cōpares angulos præcisi cōponentur, nō secus atq; d.e. medii muri laterū positus, cōparatus est. Quare in muris extruendis prout plus minusue recumbent, lapides comparibus angulis diligenter, aptéque iungendi sunt, vt mutuo subnixu validius confirmentur. Qui sanè lapidum procinctus roboris plurimum muro suppeditat, & ad missilium cōfutationem accommodatus, cū murus subnixu lapidum mutuo sustentatus, ad vim telorum appellentem non facilè concedit. In muris rotundis qua frons intuentibus obuertitur, lapides suis lateribus versus k dirigētur, vt cū muris trāsuersis itē cōnixis inorbē coeāt, Atq; hic itē lapides ita cōcinnādi sūt, vt artificiosis cōmodisq; nexibus vicissī impliciti, roboris perpetuitatē polliceātur. Cęterū de huiusmodi lapidū cōcinnatione positúq; nihil præcipiendū duximus, quod ex peritis lapicidis cemētariisq; hæc ratio neminē fugiat. Eius quoq; in muro attollendo memineris, vt cùm tormentorum stationes fenestręq; conficiendæ sunt, à pauimento in sublime nouem pedes assurgat. Areæ valli supremæ, pauimenti aliquid omnino inducendū est. Ideoq; vel ingestis passim arenis adęquata, laxiore lapide insternetur, vt bombardarum boatus ipsi nihil officiat, vel quernis trabibus quadratis ac pedes spatio interposito proximis obducetur, quibus deinde asseres ita clauis affigendi sunt, vt vniuersa contignatio pauimentum ad libellam æquatum præferat. Nam nisi bombardarum rotę locis ad amussim exęquatis insistant, fiet vt in iaculādo procul à scopo destinato aberretur. Ac præter cæteras cōmoditates pauimentumcontignatum maximè probauero, quod vt validè cō



Hac figura semel sub aspectum uenit, ratio fenestrarum in muro rotundo, quæ discriminis gratia numerorum characteribus distinguuntur.

pactum, ita oneri cuipiam diu perferendo facilè sufficiat. Quandoquidem igitur hæc pauimenti contignatio ex nouem suprà dictæ altitudinis pedibus, binos sui ratione occupat, septeni adhuc supersunt extruendis statiuis: quæ quidem altitudo, abundè sufficit viro alacri ad sui corporis protectionem. Cæterum muri pro statiuis ducẽdi hic modus esto anterioris muri rotundi linea, intrinsecus adhuc decẽ pedibus in sublime ad perpendiculũ protrahẽda est, vbi 3. numerus perscribetur. Deinde in i.h. linea transuersa post i pedibus decem & nouem punctus designandus est, in quẽ linea recta ex ternario protracta, modũ statuat muri basis ponè in aggerem porrigendæ, ita vt superior eius portio ad fossam recumbat. Qui sane positus & firmitatis permultum habet, & vrgenti ponderi haud facilè concedit. Deinde circini in nouem & decem pedes distracti, pes alter in ternario, alter introrsum in muri propensi linea defigatur, qui locus x charactere distinguendus est. Atque hic pede altero commorante, alter ex ternario è regione i. deorsum subactus arcum describet. Verùm si cui placebit murum pro stationibus duobus pedibus humiliorem construere, quò circulus impetentibus iaculis minus obnoxius reddatur, ne huic quidem refragabor, modo eius meminerit, circinum ad arcus finitionem in x puncto esse loco mouendum, id quod in reliqua operis definitione ostendam. Iam si cuipiam ita visum erit, vt statiua ad perpendiculum nuda ac sine tectoriis attollantur, adeò à nobis non improbatur vt etiam paulo antè eius meminerimus. Licebit, id quoqꝫ per nos, vt pro stationibus nullus prorsũ murus in sublime excitetur, quo sub diuo constituti milites stationarii & liberius & alacrius in hostem propugnent. Quod tamen hactenus comprobãdum existimamus, si thorax circũquaque attolletur ea crassitudine, quò in podio vt minimum trium & viginti pedum crassitiem sortitus, muris obstinatis inseratur. A fronte verò quà iaculis excipiendis obiicitur thoracis murus minimè sinuosus, sed conuexam imitatus superficiem, & missilia citra sui detrimentum excipiet, & suscepta validè confutabit. Hoc igitur pacto structura quã instituimus absoluta expressáqꝫ angulus.:. minuscula circulari linea adimẽdus est. Cæterum thorax, vt & suprà cõmemini, pro singulis stationibus ea altitudine excitandus est, vt plus minus ue precordia viri attingat. Porrò siquidẽ thoracis murus, quod item suprà commonui, in perscriptione fundamenti plani pro singulis tormentorum fenestris trium pedũ crassitie attolletur, vsus ratio postulat, vt ponè substructione quapiam suffulciatur, quò tutelari machinæ cuiusqꝫ tectorio sibi incumbenti ferendo sufficiat. Necessitas itaqꝫ exigit hunc murulum ad sui podiũ quatuor, vt minimum pedes crassum fieri. Verùm prius de hisce tectoriis aptè struendis quædam depromenda statuo, quã ad reliquum præceptionum orbem accingor. Primò igitur ad hanc rem deligentur ligna robusta, ac plus minus viginti pedes lõga, quæ in hunc vsum aptè fabrefacta, in sui fastigio sphærica superficie teretíqꝫ terminentur, atqꝫ in his concinnandis pręstandum est, vt non contigua, sed interposito spatio proxima quæque inuicem distinguantur, quò ad appellentem missilium impetum non vniuersa, sed singula loco moueantur. Præterea &

hoc

hoc pacto sunt applicanda, vt tametsi integram muri apertionem protegant, tamen lateribus neutris adacta, ad impetum iaculorum expeditè sequantur. Quã quidẽ ad rem & hoc non mediocriter faciet, si quà plus ponderis obtinent thoracis munimini incumbãt, vt quasi librata ad primum statim ictum assultent. Idcirco ita accummodabitur contrabeatio, vt si quando vsus postulauerit, nõ singulę trabes, sed vniuersę subito abripiãtur. Porro in hac cõtignatione accommodanda eius ratio est habenda non segniter, vt infra thoracis altitudinẽ nonnihil depressa, tela prius in muro refracta, & quasi defatigata citra sui noxam excipiat. Deinde lignum robustũ quoddam ita adaptandũ est, vt tereti figura, cylindri formã imitetur, quod ferro quà opus fuerit, obductum transuersim pro stationibus ea altitudine suspendetur, vt sub se viri erecti verticem nõ contingat. Consimiliter & ipsa contrabeatio ad frontem qua transuerso ligno innitetur ferro obducta contra impetentes missilium iniurias confirmabitur. Cæterùm singulæ trabes ferreis insertæ circulis ex transuerso cylindro suspendentur, quæ cùm vsus postulabit, oleo inungi debent, vt subitò cùm impellun tur circumacti immissa iacula conuenienter eludant. Atq; hæc colligandi ratio tametsi varia vsurpatur, tamen eo commodior putanda est, quo & paratu facilior, & vsui accommodatior deprehenditur: quanquam tantum roboris ac firmitatis huic rei astruẽdum est, ne impetus leuior, sua collisione vniuersã materiã statim abripiat. Ponè exaggerata moles hactenus attolletur, vt trãsuersę trabis altitudinẽ exęquet, atq; hæc in eum vsum cõparatur, vt cum tectoria ab hostium iaculis impulsa supinantur, in ipsam prouoluta subsidentibus nihil officiant. Porro & fortasse huius protectionis absolutioni deesse iure videbitur, vt ita conficiatur, quò huc illúcq; prout vsus ratio persuaserit commodè transferri queat. Iam pro minoribus tormentorum fenestris itidem protegendi corporis ratio aliqua ineunda est, idque ex asseribus palmam crassitiẽ exæquantibus, quo & ipsi spatiis quidem, etsi minoribus mutuò distincti applicentur. Ac si qui hac protegendi ratione scienter commodeq; vtentur, à multis periculis hostiũq; iniuriis erunt in oppugnatione immunes. Quare huius rei commoditas vsusq; etiam in vallo quod nullis stationum munitionibus cingitur, minimè negligẽda est. Cõueniet & palos secundũ statiua defigere, qui cõscensi minoribus bõbardis, quę manu extorquẽtur, liberũ in hostẽ vsũ præbeant. His quoq; ex præscripto cõfectis, ac lateralibus quæq; ponè cõstruẽtur, stationibus ad ãteriorũ imitationẽ exactê cõformatis, superiorẽ valli rationẽ õnibus numeris absolueris. Quũ igitur & rei cõmoditas & defensionis necessitas postulat, vt vallũ ad suiquoq; radicẽ munitionibus quibusdã ac ꝓpugnaculis instruatur, operępreciũ esse statuo, ea de re præceptiones perstringere. Quãquã enim vallũ ab imo fundamento ad supremam vsque superficiem in solidum exaggeratum superque tantum propugnaculis communitum, habet & roboris permultum ac commoditatis tantũdem, quamdiu eminus cum hoste pugna committitur, tamen cum propius ciuitatem castris admotis, cæperit aggere fossisq; ductis statiua communire, hostis adeo non proderit oppidanis, vt vel exitio futurum

sit,

ſit,aliorum vrbis propugnaculorum vſum impediens . Quare ſiquidem & operis rationem abſoluere & defenſionis vſui ſatisfacere placebit , opera dabitur , vt ad ſui quoque radicem propugnaculis quibuſdam communiatur vallum,vnde hoſtis incautus & adexpugnationem properans, furtim iaculis ſaucietur,aut palam à ſcandendis mœnibus aberceatur.His tandem munitionibus aptè conformandis,hic modus præſcribatur : primò in ima valli area in tra duos muros circulares ſuprà perſcriptos, ambitus comparandus eſt, vnde ad tormentorum ſtationes quæ in foſſa muniuntur, & ad alios vſus liber aditus concedatur. Qui quidem hoc pacto non incommodè perficitur. Ex ima area anguli alterius muri rotundi ad frontem,linea ad perpendiculum excitabitur, decem pedes in ſulime aſſurgens. Ex huius deinde faſtigio comparibus angulis trãſuerſa introrſum ducetur ad murum anteriorem item circularem, vnde murus linea ad amuſsim protracta deorſum in aream vſque ducendus eſt.Hoc modo ambitus perſcriptus quindecim circiter pedum latitudinẽ, altitudinem plus minus duodecim ſortietur, quæ hac methodo exactè perdiſcitur. Altero circini pede ad ſolum in medio tranſuerſæ lineæ commorante, alter circumactus ex vno itionis latere erecto in ſibi oppoſitum circulum perſcribat: qui porticus altitudinem definiet , ad quam parietes eius qui teſtudinem excipient , ſunt attollendi . Cæterùm hæ teſtudinatæ itiones quà per muros tranſuerſos ducuntur, nouem pedum altitudine ac latitudine ſeptem confici debent. Atque teſtudinis ſuperſtruendæ vel prima ratio eſſe debet,vt roboris tantum ac firmitatis ſortiatur, quò oneri cui ferendo deſtinatur, par eſſe poſſit . Quare & vbique per vniuerſam ſui ſtructuram vel ex triplici ſaxo quadrato, aptè validéque viciſsim implicito, vel ex laterum procinctu nouem pedum craſsitiem exequante terminabitur . Ac ſi cuipiam in muris tranſuerſis teſtudini robore maiore opus eſſe videbitur, augeat ibi eius craſsitiem vnius quadrati adiectione, vel ex tripedali laterum procinctu . Hæc enim operis firmitas vel maximo oneri perferendo,facilè ſuffecerit. Ideo & omnes teſtudinationes ſiue concamerationes,quotquot in imo valli conſtruentur,vt minimum nouem pedum craſsitiem poſsidebunt, ne magno oneri ac ſuperurgenti moli ſuccumbentes,totius defenſionis vſum magno cum periculo intercipiant. Quãtum vero oneris ſuſtineant, facilè perſuaſerint grauiſsima tormentorum onera,& hoſtium tela magno cum impetu appellentia. Iam & propugnaculorum teſtudines vel itiones teſtudini inſertæ, quaſi mutua ſuſtentatione fulcientur, vel columnationibns fornicibusue ſecundum ſe crucis in modum validiſsimè conſtructis incumbent. Atq; teſtudines quæ propugnaculis ſuperſtruuntur,ita comparandæ ſunt, vt lapidum poſitu atque concinnatione introrſum declinent . Quare à fronte introrſum viginti pedibus altæ,in poſtico humiliores ſtruentur, prout accliuis lapidum poſitus exiget . Porro ne fumi ex tormentorum eiaculatione ibi denſati conſiſtant , ſed libero exitu foras efferantur, conueniet paſsim in teſtudinibus apertiones quaſi caminos quoſdam huic vſui deſtinare, vt & conſurgentes fumos commodè tranſmittant, & lu-

mina

mina aëremq; recentem intromittant copiosum,quò citra valitudinis iacturã in propuganculis commorari liceat. Infumibula quidẽ tereti figura & latitudine quatuor pedum porrigentur foras,per infima testudinum,quà propugnaculis aduniuntur. Focorum camini hoc modo construentur, vt singulorum gula putei instar, iusta laxitate per testudines ad perpendiculum attollatur, quoad summo capitulo omnia operis fastigia tantum excedat, quantum vsui accommodatum videatur. Summi quidẽ capituli vertex aduersus imbres,ventos,reliquasq; cœli iniurias ita pręmunietur,vt nihilo minus fumos per inferiores fauces assumptos liberè euomat.Consimiliter & infumibula cancellis quasi tectoriis quibusdã obducentur,quibus aëris molestiæ intercipiantur, reliquaq; incommoda quæ hinc forte metuũtur,validè prohibeantur.Cæterùm qua latitudine,quaq; forma propugnacula confici debeant,infrà,cùm ad planum fundamentum rediero,diligentius ostendam,deinceps proximo loco edifferendũ est,de scalarũ graduúmue ratione,quibus hoc vallũ instrui conuenit. Atq; hic obiter memineris,quòd tametsi area ciuitatis è regione struẽdi aggeris præ reliquo solo nõnihil assurgit, tamen ipsum vallum octo & viginti pedes, vt minimũ,ab area in sublime excitandũ esse,nisi vel ædificantis consiliũ,vel vsus ratio operisq; cõmoditas aliud nobis persuaserit,à quibus vbiq; ædificãdi modũ proficisci velim. Cęterũ si aggerẽ,qua in fossę alueũ demittitur,spectes, cõuenit omnino ipsũ magnã altitudinẽ præferre.Ideoq; & nos suprà in operis perscriptione,huic altitudini exẽpli gratia pedes septuaginta asignauimus,non tam quòd eandẽ altitudinẽ vbiq; in cõsimili opere vsurpandũ esse statuimus,quàm vel augẽdã,vel cõminuendã,ꝓut vsus cõsiliiq; ratio postulauerit.His pręmonitis ad graduũ rationẽ tandẽ accingar.Si igitur vt iã cõmonui areæ pauimentũ quà vallũ spectat,præ reliquo solo assurget,tum ad vallum intra proximos muros rectos versus ciuitatẽ vtrobiq; suffecerint binæ scalæ subalternatim positę, quarum singulæ lõgitudinem pedũ plus minus quatuordecim, gradus bis denos sortientur. Ac si spatii copia suppetet vtrimq; ex binis scalis intra muros directos,porticus seu itiones concameratæ nouẽ pedũ altitudine, & latitudine quinq; ducẽtur vsq; ad muros laterales. Deinde ex vtroq; latere deorsũ versus ad infima vsq; ꝓpugnacula scalę ternæ refractæ demittentur:ita fiet vt harum singulæ pedes duodenos & semis altę,octodecim gradibus cõmodè distinguãtur.Si quis tamẽ faciliorẽ minúsue arduũ conscensum requiret,singulas scalas in plures gradus partietur. Aut hoc modo struantur gradationes,vt ex itione concamerata vtrinq; demittantur intra muros duos, qui in postica sunt,directos in angulum vsque, vbi quinque pedum areola subtexta, scalæque versus collaterales parietes retractæ ad infimam vsque propugnaculorum aream ducentur. Quanquam & huic parti in sui medio diuisæ areola quædam interserenda est,item quinos pedes laxa,quò vel imbecilles fesśique habeãt intermissas quietes,quibus sese ad conscendẽdi laborẽ colligant,vel fortè de gradibus cadentes nãciscantur spatia,vbi lapsum sistant, séque recipiant firmentq;: ne semel per vniuersos gradus prouoluti cum capitis periculo in aream excipiantur.

cipiantur. Porro graduum longitudo itionis latitudinem totam posſidebit, id quod pôſt in fundaméto delineãdo repræſentabimus. Ac ſingulæ ſcalæ teſtudinẽtur diligentius, habeãtq; colũnationes atq; fornices quibus valide firmeq; ſuſtẽtatæ, vſui in quẽ deſtinãtur ſufficiãt. Interuacua quę fornicibus teſtudinũ ſcalarũmq; intercipiũtur, exaggeratione cõmoda infarcienda ſunt, ne quid vacui relictũ vel ſitui aliive vitio contrahendo aptũ ſit, vel gradibus imbecillitatẽ quãdam ex inæquali ſubnixu afferat. Cæterùm quà ex ciuitate in valli poſticum conſcenditur, intra infima gradationum initia & oſtii introitũ areolam quãdam trinos pedes amplã intertexi conueniet, vt ſpatii laxitas ſuppeditet, vtroque verſum ad itiones additũ expeditum. Ac ſi cui placebit ſcalas ab oſtio tãtum dimoueri, vt non modo ſubeuntem nihil impediãt, ſed iumento quoq; carrisue quippiam in vallum ſubuehi poſsit, id ſanè percommodum, & ad vſus rationem maximè ſpectare putabitur. Sub hæc altitudo, quæ ab oſtio ad ſupremum vſque ualli pauimẽtum intereſt, media intercipietur linea tranſuerſa, ſub qua iuxta inferiores ſcalas, quæ ab oſtio proximè attolluntur fornix binis craſſus, ſeptenis pedibus latus valideq; concluſus, ab hoc in illum vſque murũ ducetur, qui ſuperiore ſui portione verſus vrbem extimo muro innixus, conſimiliter & duobus muris accubãtibus artificioſè cõmiſſus, ac interſtructus, ſupèr cõtinua ſuperficie contegatur. Deinde area ad òſtium intra muros recumbentes, in quinque compares portiones diſtinguetur punctis quatuor, ex quibus proximus ad murum ciuitatis propenſum a. inſcribetur: in quo altero circini pede ſubſiſtente, alter circumactus ſuprà dictũ fornicem definiet. Poſt hęc b ineæ illæ ſcalæ ſubalternæ, quæ in vallum conſcenſum præbebunt, hoc modo præfinientur. Priores ex puncto ad oſtium ſibi deſtinato, excitabũtur ad angulum vſque, quem ſuperior fornicis areola cum muro introrſum inclinato conficit. Deinde vice iterata ſecundę ad priorũ imitationẽ cõponentur item ſupèr fornice antè perſcripto vt à prioribus ad latus nonnihil concedant. Ac ſcalarum ſingulis bini fornices humilior & excitatior, ac inter hos media columna ſubſtruentur, quibus gradus ex æquo ſuſtentati conſcenſum certum firmumq; prębeant. Loculi qui paſsim interuacui concluduntur à fornicibus, vſui cedent vario ad neſcio quæ vtenſilia commodè reponenda. Porrò ſicuti ſcalas ita perſcripſimus attollendas, vt ſubalternæ quidem, attamen commode refringantur, vt ſuum quæq; additum exitumq; liberum & expeditum ſortiantur, conſimili pacto & hoc præſtabitur, vt inter binas ſcalas mutuas, itiones expeditæ ſuperſint pedes non minus duos amplæ, plus quidem ſi loci ratio patietur, vt in mutuo conſcenſu alter alterum minimè impediat. Ideoq; ſcalarum, ſi binis plures conficientur, fornices deſtinatum ſibi locum commutabunt. Graduum longitudo commoda quinis pedibus definiatur, cum aliam ob cauſam, tum vt ſcandentes ſibi obuii vicíſsim facti, alter alterum citra preſſuram libere prætereat. Forinſecus ſub gradibus & circũquaq; interuacua vel lapide vel alia infarcinatione quauis, ſolida tamen complenda ſunt, quò fornices & intercolumna & extraneo & mutuo præſidio ſuffulta, ſcalarum onus ſolidius perferant. Cæterum

ex vrbis area conſcenſus in ipſum nullus ſeſe offerat, ex foſſa præter
tur ternæ ſcalæ, quæ totidem fornicibus item & columnationibus ſ
ad ſuperiores vſq; aſſurgant, imitantes priorem ſcalarum finitionem
luminibus excipiendis deſtinatum foramen rotundum ad ſingulas
quæ in muro extimo cancellis obducantur, feneſtris quoq; ferro firm
dantur: quarum hęc cuiusq; adaptatio ſit, vt peſſulo vel obiecto vel r
modè nunc claudantur modo aperiantur, prout temporis ratio vſuſq
uerit. Cæterum dum muri attolluntur, interea temporis infarcturæ a
ſtationibus dabitur opera, vt decliuia fiſſuræq; diligentius compleant
nientis materiæ ingeſtione. Ac tametſi incruſtationis ratio multipl
in ædificando vſurpatur, tamen in huiuſmodi ſtructura, quæ tanta
ſaluti tuendæ deſtinatur, nō aliam æquo animo tulero, quàm quę ex
quæ de quadrato ſaxo ſcalptro pręſecta colligũtur, aut ſimili materia
ſta conſtet. Quæ quidem omnia accuratius ſunt dirigēda, vt ſui poſit
bilitatem præſtent, & quoad liceat, vniuerſa compleant. Quibus apt
natis, ſi arenæ, quæ in quadratis coaptandis ſparguntur, calcis lotura
fundentur, pauimentum paulatim ſicceſcens, vel in plus quàm l
indurabitur. Ad extremum memoria hic repetendum eſt, quo
pra commonui, vrbanum murum, qui bifariam vallo iungi
infra ſupremã aggeris areã nonnihil deprimēdum, vt quoqu
verſus liber & expeditus tormentorum vſus cōcedatur. Sed
hanc totam præceptionem operis, ſequens figura ſemel
ſub aſpectum profert.

ex vrbis arca conſcenſus in ipſum nullus ſeſe offerat, ex foſſa præterea attollẽtur ternæ ſcalæ, quæ totidem fornicibus item & columnationibus ſuſtentatæ ad ſuperiores vſq; aſſurgant, imitantes priorem ſcalarum finitionem. Deinde luminibus excipiendis deſtinatum foramen rotundum ad ſingulas dirigetur, quæ in muro extimo cancellis obducantur, feneſtris quoq; ferro firmatis claudantur: quarum hęc cuiusq; adaptatio ſit, vt peſſulo vel obiecto vel reiecto cõmodè nunc claudantur modo aperiantur, prout temporis ratio vſuſq; poſtulauerit. Cæterum dum muri attolluntur, interea temporis infarcturæ atq; incruſtationibus dabitur opera, vt decliuia fiſſuræq; diligentius compleantur, conuenientis materiæ ingeſtione. Ac tametſi incruſtationis ratio multiplex paſsim in ædificando vſurpatur, tamen in huiuſmodi ſtructura, quæ tanta impenſa ſaluti tuendæ deſtinatur, nõ aliam æquo animo tulero, quàm quę ex ruderibus quæ de quadrato ſaxo ſcalptro pręſecta colligũtur, aut ſimili materia ęq; robuſta conſtet. Quæ quidem omnia accuratius ſunt dirigẽda, vt ſui poſitu & æquabilitatem præſtent, & quoad liceat, vniuerſa compleant. Quibus apte concinnatis, ſi arenæ, quæ in quadratis coaptandis ſparguntur, calcis lotura tinctæ infundentur, pauimentum paulatim ſicceſcens, vel in plus quàm lapidem indurabitur. Ad extremum memoria hic repetendum eſt, quod & ſupra commonui, vrbanum murum, qui bifariam vallo iungitur, infra ſupremã aggeris areã nonnihil deprimẽdum, vt quoquò verſus liber & expeditus tormentorum vſus cõcedatur. Sed hanc totam præceptionem operis, ſequens figura ſemel ſub aſpectum profert.

d

No. 66.
This is correct. No page lacking
J.C.B.

ci ta attollē-
q ſuſtentatæ
ne 1. Deinde
ſte dirigetur,
la latis clau-
re eiecto cō-
d ꝗ poſtula-
ce tꝗ incru-
d tur, conue
q ex paſsim
tu impenſa
ri ruderibus
ti ꝗ robu-
m u & æqua
q e concin-
ſu tinctæ in
ce apidem
te 1 & ſu
ti tur,
in ò
m
ſu
læ
ni
vſ
D
n
ſin
ſtr
be
ric
pſi
ſu
ctc
pe
co
fic
co
tes
rir
ne d
&

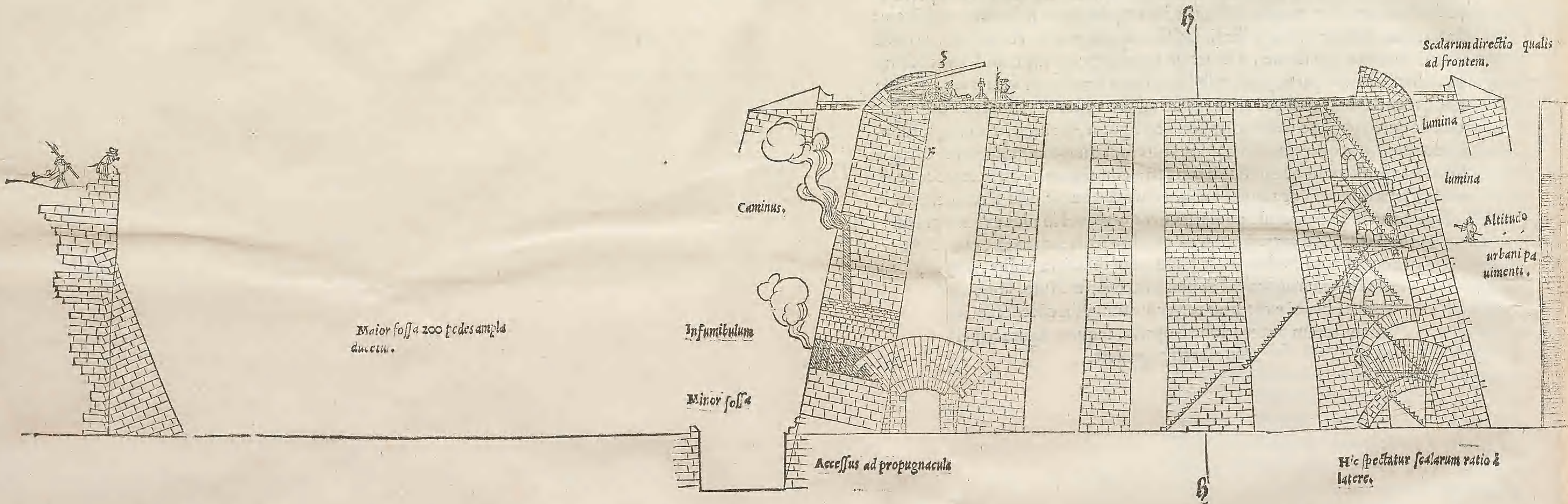
qualis

ndo

ni pa
nti.

T tollẽdi aggeris ratione vtcumq; à nobis expedita, ad podium eius ac fundamentum inferius redeundum existimamus, ita tamẽ vt quæ ad totius operis instructionem pertineant, vna eadémque opera perscribantur. Primum igitur forinsecus secundum muros duos exiliores, qui crasso illi k.h.i. transuerso propinqui sunt, ostia quæ in vallum aditum præbeãt, construentur, vt altitudine sua octenos, latitudine quinos pedes obtineant. Deinde pro hisce ostiis duplici fossæ deductæ pontes totidem mobiles superstruentur, qui occasione temporis postulante modo proiecti aditum præbeant, modo retracti subeundi adimant facultatem. At hic iterum ad scalarũ fabricationem redeo, quę ex vrbano pauimento vel ex fossæ alueo bifariam po terũt attolli. Prior modus, quem & supra indicauimus, est fere huiusmodi, vt à binis illis scalis vtroq; versum, in muri angulum vsq; ducantur itiones testudinatæ, quæ laxitate quinos pedes, altitudine sua octenos possideant: deinde scalæ laterales vtrobiq; deorsum ad murum vsq; circularem porrigentur, vbi aditus qui ad propugnacula ducet, iusta capacitate perficietur, vt illinc in hostem depugnaturi alius alium nihil impediat, sed expedito singuli marte vtentes, sese strenuos gerant. Quamobrem & hoc operam dabit consultus architectus, vt quà id commodè licebit, in itione luminibus excipiendis apertiones passim destinet, cùm alias ob commoditates plures, tum maximè, vt quæ repugnationis vsus postulat, hic illicq; reposita perquirentibus statim sese offerant. Altera scalas dirigendi ratio fuerit huiusmodi: secundum binos gradus descriptos vtrinque quà concamerationes in lateralis muri angulos porriguntur, scalæ singulæ ad pedes tredecim deriuandæ sunt, qui in extremos angulos vsque decurrentes, areola quadrangulari excipientur, quæ pedum quinque latitudinem comprehendãt. Amplius ad singulos laterũ muros, q antrorsũ reflectũtur, binæ scalæ astruẽtur, quadrata areola interceptę. Atq; in his singulis gradus seu vestigia lõgitudine pedes qnos sortiẽtur. Itiones ꝑ scalis qnositidẽ pedes latę cõficiẽtur, donec vtroq; versũ interualli, quod intra muros rotũdos efficitur, laxitatẽ cõprehẽdãt. Porro id quoq; valli vsus postulat, vt in ipsum ex vrbe secretiores aditus ducant, qui vrgente necessitate, aliâue temporis ratione suadente clancularios accessus reditusq; mutuos præbeant. In hunc vsum expediet, testudines subterraneas quasi furtaria quædam diffugia ita munire, vt à validis fornicibus exceptæ atq; subnixæ, superurgens pondus facilè perferant. Harum ostia structis ędificiis ita à vulgi fræquentia remouenda sunt, vt vix paucis eisq; integræ fidei ciuibus sint cognita. Consimili pacto & in valli radice reconditiores secessus quasi cellulæ thesauris asseruandis aliisq; principum vsibus destinabuntur. Testudines secretiores omne id spacium, quod intra muros relinquitur, occupabunt sui laxitate, aditus verò in ipsas pedes non amplius tres patebũt. Atq; hoc loco eius meminerit architectus, ne quas testudines, præter angiportuum quæ per murorum latera porrigũtur, sub imo muri podio vsquam definiat, alibi spacio loci suppetente, ne quando superincumbens onus ruinam accelerans, periculum afferat. Porro itiones ipsas lineis commaticis, testudinum loca cru-

In hac fundamenti conformatione repræsentatur, quæ sit murorum in k.h.i. lineamento facies, & duplex item muri reflexi atque directi finitio.



cis in modum trāſuerſis exprimam in ſubſequenti figura, quæ plano fundamē-
to repræſentando deſtinabitur. Iam verſus propugnacula intra muros mutuò
tranſuerſos, anteriori rotundo muro octo teſtudines induſtria diligentia aſtru-
entur, quæ latitudinem intra muros ſuffulticios totam occupent, quò ſpacii be
neficio expeditum ſui vſum præbeant. Atq; parietes, qui vtrobiq; ad perpendi
culum attollentur, circino ita excauandi ſunt, vt confractos teſtudinum forni-
ces præferentes, quà faſtigiantur foſſam ſpectent. Quæ tamen excauatio totū
parietem adeo non penetrabit, vt bipedalis laterculorum craſsities fiat reliqua.
His ita comparatis, tormentorum apertiones commenſurata analogia perforē-
tur, arctiores atq; laxæ magis, prout vſus, cui deſtinantur, poſtulauerit. Anguli
foraminum exteriores ad circini finitionem diligentius præcidentur, vt repu-
gnationis forma exigente, vtroque miſsilia expeditè in obſidentes dirigi que-
ant. Introrſum enim ſpacii abunde relinquitur tormentis, huc illúcque transfe
rendis. Lapides ipſorum parietum interiores ita commodiſsimè iungentur, vt
ſui poſitu, mutuiſq; nixibus teſtudinum fornices imitentur. Foramina ſingula
ambiente annulo confirmanda ſunt, cuius robore murus ſubnixus, firmius ſub
ſiſtat. Apertiones muri, quæ maioribus tormentis eiaculandis laxiores deſtinā-
tur, oſtiolis claudentur, quæ ex robuſta craſſorum aſſerum contabulatione cō-
ſtituta, frequētioribus ex ferro laminis ita vincieda ſunt, vt appellentibus iniu-
riis non facilè cedant. Ideoq; ferreo peſſulo vectéue inſtruentur, quo obiecto re
ductóque modo claudi, modo reſerari queant, prout temporis ratio ſuaſerit.
Atque in his ipſis feneſtris minuſculas apertiones conſtrui expedit, per quas
cùm à maioribus tormentis feriandum eſt, minoribus miſsilibus hoſtem fur-
tim affligas. Cæterum in ſequenti plani fundamenti definitione ad murum
craſſum atque rotundum, expreſſimus teſtudineum fornicem, qualem ſingu
lis propugnaculis ſuperſtrui expediet. Ibidem & hoc à nobis perſcriptum, qua
forma in ſingulis caminus aptè poſſit attolli, nimirum vt aggeris attollēdi præ
ceptio antè à nobis definita, vnà cum ſequenti vniuerſam huius operis rationē
abſolute comprehendat.

Iam qua ratione minoris foſſæ murus attollendus ſit, hac methodo finia
mus. Primùm igitur ad vallum muri procliuis linea exterior ducenda eſt, ex
fundamenti erecti puncto i deorſum verſus, ad pedes duodenos rectà decurrēs.
Ex quo puncto & alia è contrario ad perpendiculum excitabitur, duodecim itē
pedibus aſſurgens, ſupra quam fimbriæ inſtar quiddam vallum ambiens, ad
tres pedes circumquaque attolletur, quod ſuper muro propenſo accubans
ſolidè conſiſtat. Poſt huius item fundamenti perſcriptionem, proximum eſſe
videtur, vt aggeris frontem perficiamus. Hoc itaque & vſus ratio poſtulat,
vt pro ſingulis ſtationum feneſtris terni lapides firmiſsimi, duo ad angulos, ter
tius inter hos medius, muro inſerti forinſecus prætendantur, quibus aſſeres in-
iecti tabulati vſum præbeāt, quoties vel noui quippiam operi aſtruendum erit,
vel contracta vicia emendanda. Deinde ſuperficiem aggeris euectam aduer-
ſus hoſtium iniurias tutandi variam paſsim rationem vſurpari intelligo. Sunt
enim

enim qui trabes asserésue crassiores ita accommodant, vt ex ferreis annulis suspensi, & si ad leuem impulsum ex obliquo desiliant, locum tamen semper repetant. Quæ quidem ratio ad iaculorum elusionem non est inepta, quod librato assultu impetentis missilis violentiam refringit, eiusque vim lentè, vt ita dixerim, eneruat. Nonnulli idem moliuntur, duplicem centonem culcitramue passu disiunctam prætendentes, vt iaculorum impetus, molliore materia bifariam refracti, structuram vel nihil vel leuiter allidant. Alii crates pluteósque ex funibus seu fœno aut stramine madido mutuò implicitis contexunt, in quos excepta missilia ita remorantur, vt quasi defatigata molliùs aggerem feriant. Sunt & qui aggeris frontem velis lapidem colore referentibus cingunt, vt hac arte obsidentibus fidem faciant muri ambientis, quò de aggere elidendo desperantes, ad dirigenda missilia reddantur difficiles. Postremò & hanc rationem à quibusdam vsurpatam animaduerto, vt saccos lana atque tomento infartos mersósque aqua, impetentibus hostium iaculis obiiciát, in quos excepti globi ob materiæ paulatim cedentis molliciem feriendi robore eneruentur. Cæterum id equidem præ cæteris maximè comprobauero, vt ita nos aduersus obsidentium iniurias præmuniamus, vt quamquàm in dirigendis iaculis à scopo destinato nihil aberrent hostes, tamen non subito victoria potiantur, neque magnopere queant obsessis officere. Vbi enim propius ad mœnia hostis appulerit, thedis ardentibus aliisq; incendiis volantibus profligandus est. Cuius defensionis varia apud veteres confectio extat, & à militiæ studiosis, & perito milite plures subinde formæ excogitantur. Quod sanè studium, atque diligentia propter vsus commoditatem non minimam laudem meretur. In vniuersum enim solertia ac industria plus aduersus hostem promoueris, quàm publico marte, aut aperta vi, quam vbi cognouerit vel fuga saluti consulit, vel si id minus licet, pro vita redimenda fortiter pugnant.

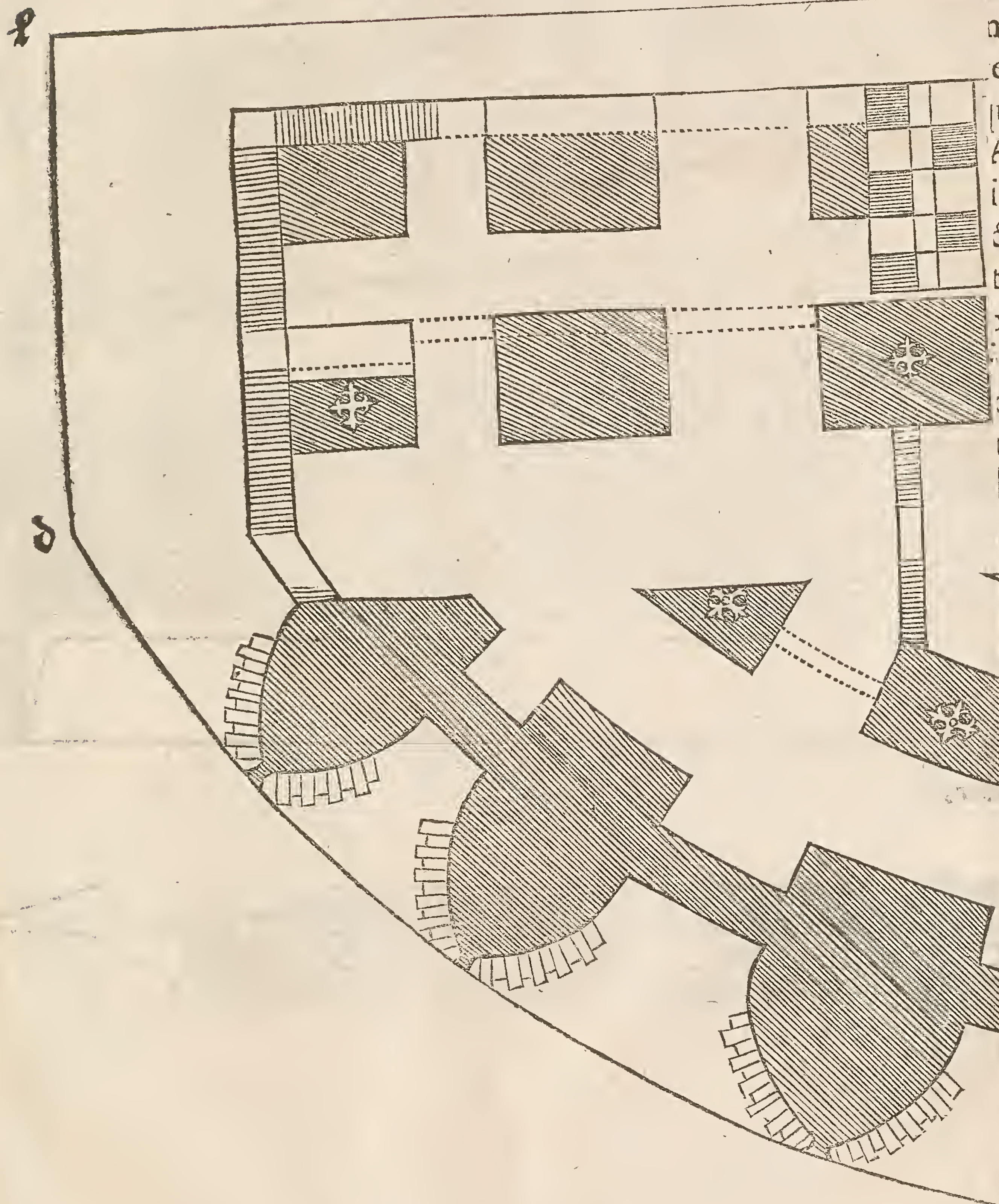
Porrò aggeres, qui viis subterraneis ac testudinatis itionibus passim instruuntur, omnino tecto aliquo instruendi sunt, ne pauimentum superius aquas pluuiales aliasq; cœli iniurias susceptas transmittat, quibus inferiores valli testudines madefactæ & arrosæ subsidant, reliquam sibi incumbentem molem trahentes in ruinam. Porro tectum ne quando vsum expeditum prohibeat, ex latere exiliore tegulâue ita contexendum est, vt temporis occasione postulante facilè submoueri possit.

Quibus verò ea coaceruandi aggeris ratio placebit, quæ ab imo fundamento insolidum excitata, nullis introrsum secessibus testudinatis instruitur, longè minore impensa ædificabunt. Cæterùm ibi expediet pro stationibus atque propugnaculis muniendis, ad valli frontem ex imo fossæ alueo murum tutelarem attollere, tribus & viginti altum, densum pedibus quatuor. Atque hic murus, ab aggeris podio tricenos pedes circumquaq; seiunctus, vtrimq; cum vrbano muro committendus est, vt & obsidentibus omnem subeiundi facultatem intercipiat, & mutuo nixu sustentetur validius. Ideóque

& parietes transuersi passim ex hoc muro in vallum versus k punctum ducendi sunt, qui item ex mutuo obnixu roboris aliquid tutelaribus mœnibus conferant. Hisce tamen laxiora ostia astrui conuenit, vt quocunq; vsus postulauerit, expedita semper tormentorum traductio se offerat. Sunt tamen in hæc ꝓpugnacula per vallū aditus comparandi, vt sine periculo per vias munitas subiri queant. Stationibus siue propugnaculis tectoria nulla astruentur, nisi quod introrsum à solo pedes tredecim ex robusto tigno cancellis, non tam aduersus cœli tempestates, quàm contra hostium iniurias sunt præmunienda. Supremū quidem aggeris, qualem proximè descripsimus, pauimentum sub aperto diuo, sine tectoriis relinqui potest, cùm hinc nihil inferioribus periculi esse possit. Ad extremum, si fortè domino cuipiam per impensá non licebit, inferiora aggeris statiua, & propugnacula ea ratione exædificare, quæ à nobis antè perscripta est, is vel turris rotundæ, vel putei in modum passim ad frontem valli attollet propugnacula competente laxitate, quibus ex tabulatis robustis cancelli superinducendi sunt, qui & tormẽtis ferendis, & emittendo fumo commodè sufficiant.

Hac pictura fundamentum valli infe
itiones, ſcalæ, teſtudines, propugnacu

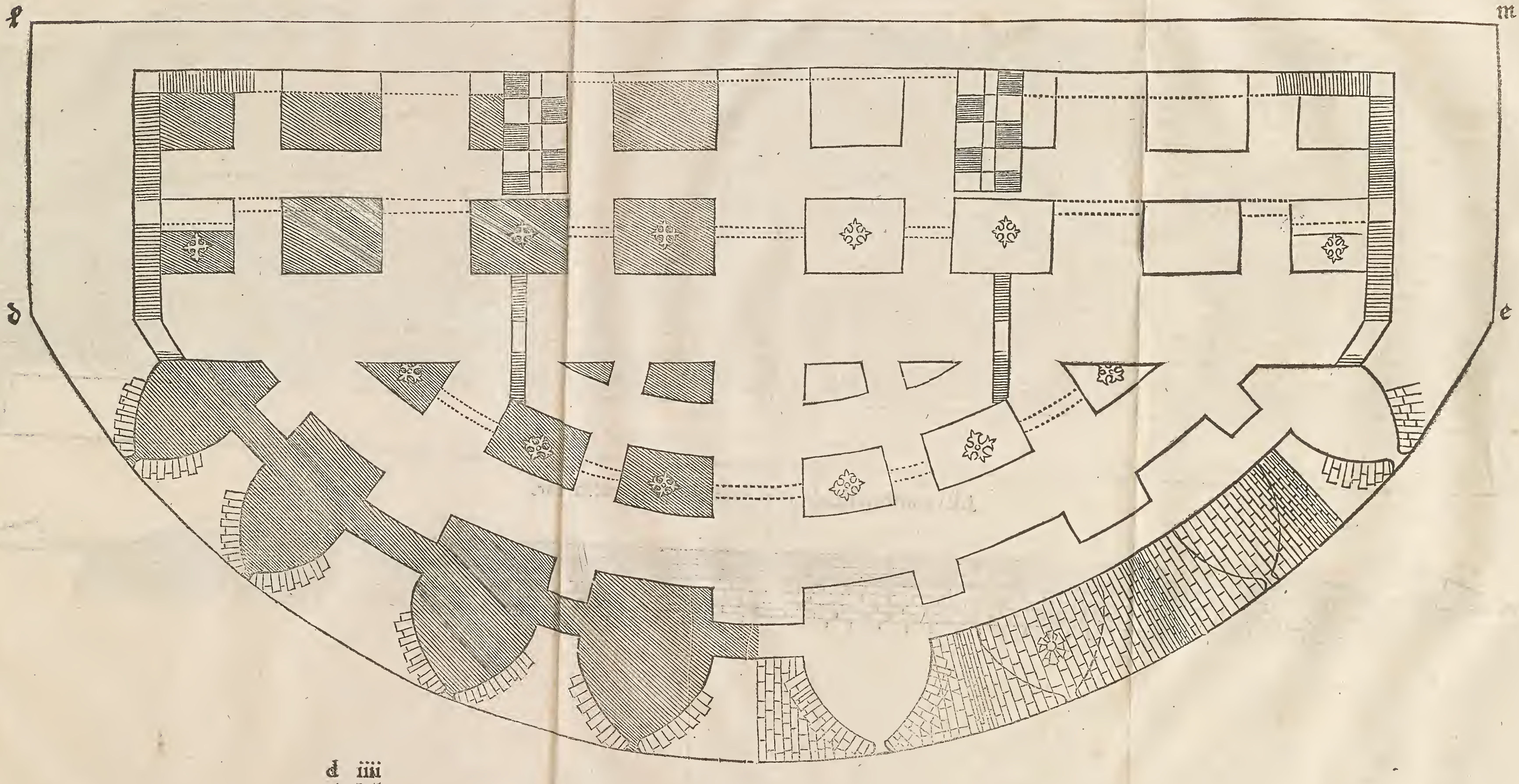
Oſtium priu



conſtet.
ıiſpiam
ſtituto,
ıiri de-
ante, al
ım per-
ɔdietur
Huius
iculum
craſſus
n com-
eſtudo
ua; aut
A, ſini-
iti craſ
ᵭo pa-
t, vt ag
ɔ aliis.
ad ar-
ɔ diſsi
umnæ
lio in-
muris
que ex
nia vſ
ſtium
ida, la
opug
aper-
andæ
con-
ntror
ngu-
ſtiori
,4 pe
ıpli-
erni
nſio
s oc
eſtu-
rba
mi-
nos

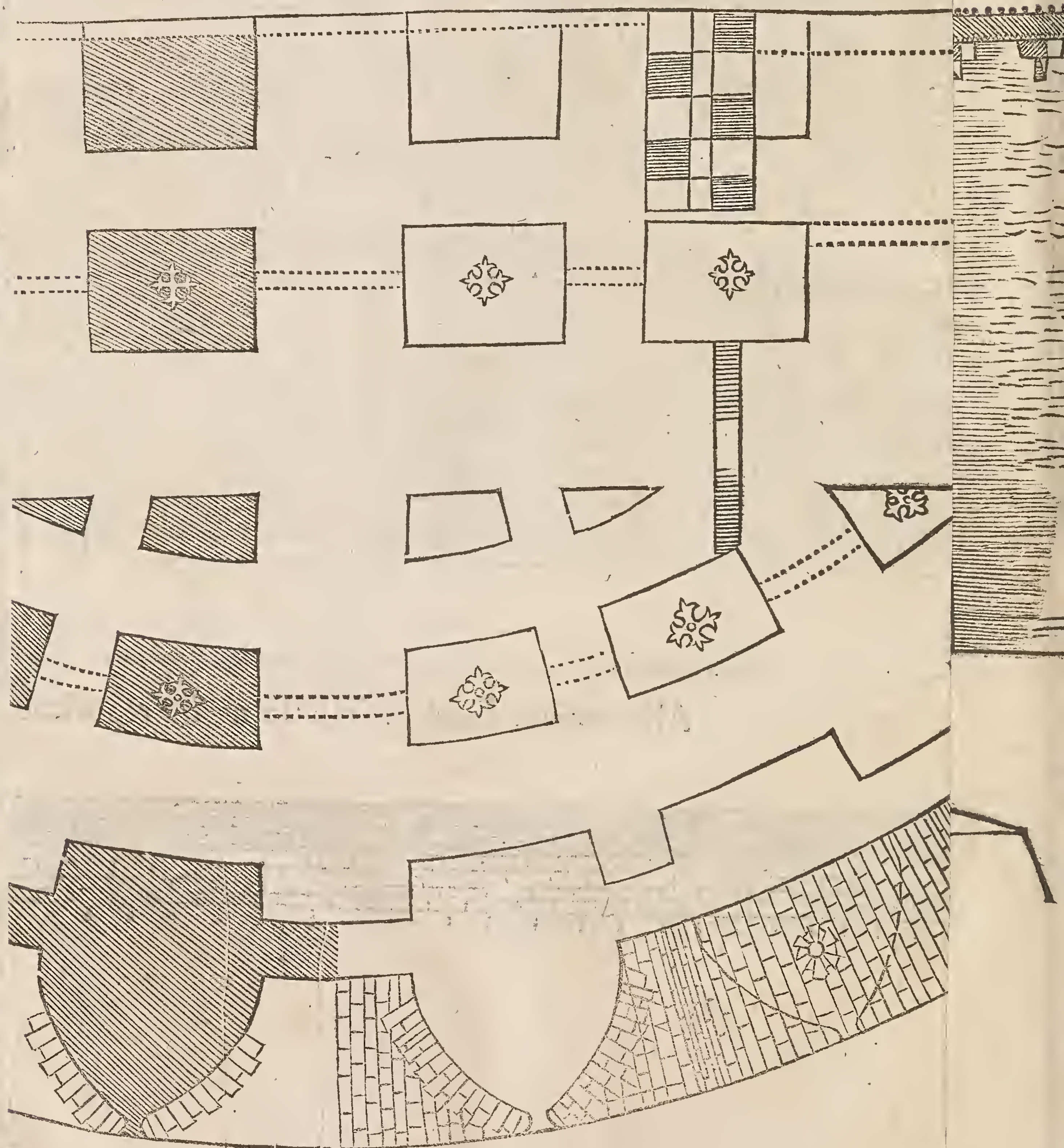
Hac pictura fundamentum valli inferius ſignatè exprimitur, vnà cum iis rebus, quibus inſtrui conuenit, vt ſunt oſtia, itiones, ſcalæ, teſtudines, propugnacula, quæ ſingula minoris pedis dimenſione diligenter diſtributa ſunt.

Oſtium prius   Oſtium alterum



& parie
di ſunt,
ferant .
rit, exp
pugnac
ri queatius ſignatè exprimitur, vnà cum iis rebus, quibus inſtrui conuenit, vt
introrſla, quæ ſingula minoris pedis dimenſione diligenter diſtributa ſunt.
cœli te
quids
diu
eſ

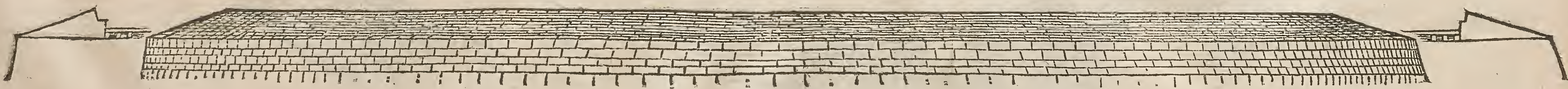
Oſtium alterum



Otest & alia struendi aggeris ratio suscipi, quę hac finitione constet. Primò hic itidẽ, vt suprà commonui, vrbani muri angulus quispiam huic rei aptus deligendus est. Quo quidem ex sententia constituto, imum aggeris fundamentum hac linearũ perscriptione definiri debet. Subtùs ad vrbani muri angulum altero circini pede in A commorante, alter ad 200 pedes distractus, ita circumagendus est, vt versus fossam arcum perscribat. Secundum hunc deinde fossa quæ vallum à fronte cingat, defodietur 250 pedum laxitate, altitudine quinquaginta, ne facilè coæquari possit. Huius latus quod ad aggerem est, introrsum confirmabitur muro ad perpendiculum consurgente, qui in fossæ alueo ad sui podium 15, supèr quidem 10 pedes crassus faciendus est. Extrinsecum muri lineamentum, consimiliter & lapidum compositio angulis rectis sursum versus instituenda est, vt supèr incubans testudo legitimè excepta, sustẽtetur mollius. Verùm interior linea minimè obliqua, aut sinuosa, ad perpendiculum assurget. Ab hoc deinde muro secundum A, sinistrà dextràq; muri obliqui retrorsum ducendi sunt, qui comparem sortiti crassitudinem, per vrbana mœnia vtrinq; ad 200 pedes excurrãt. Hæc interiecto pariete transuerso, qui competentem latitudinem possideat, iungenda sunt, vt agger circumquaq; muro obsepiatur. Qui paries C litera distinguetur ab aliis. Deinde & alius murus ex A puncto intrinsecus secundum exteriorem ad arcus finitionem ducendus est, qui ab exteriore spacio 50 pedum interposito dissitus, ad perpendiculum decem pedibus crassus attollatur. Huic ponè columnæ pilæq; passim astructæ ad iustam altitudinem excitentur, quarum præsidio incumbentis onus testudinis obstinatè perferatur. Ac spaciũ hisce duobus muris interpositum aptè congruet, struendis ibi propugnaculis. Sub hæc vtrinque ex singulis huius muri finibus directus quispiam ęqua crassitie ad vrbis mœnia vsque producendus est. Iam ad singulos transuersi posterioris terminos ostium aliquod laxius faciendum est, vnde testudines subterraneæ, firmitate valida, latitudine & altitudine expedita deriuentur, per quas ex vrbe subeundi propugnacula facultas præbeatur. Præterea in fossæ alueo ad aggeris is radicem apertiones compares æquisq; spatiis interceptæ maioribus bombardis destinandæ sunt. Inter quas & minores fenestræ totidem, inter binas maiores singulæ conficienter, ex quibus minora missilia commodè dirigi possint. Cæterum introrsum ad murum ciuitatis decem testudines ex æquo distribuentur, quadrangulam quęq; figuram præferens. Singula harum latera quæ fornicibus robustioribus finiũtur, pedũ quasi triginta lõgitudinẽ sortiẽtur. Fornices porro isti, 4 pedibus crassi ita sũt ordinãdi, vt quaterni crucis in modũ supèr vicissim impliciti valido obnixu in officio perdurẽt. Huiuscemodi quidẽ fornicum quaternionibus nouẽ primus inter laterũ crassiores muros ordo cõstabit apta dimensione cõstitutis. Qui, inquã, muri collaterales sui ratione vtrinq; tricenos pedes occupãt. Hic murus superioribus additus quadringẽtos pedes cõficit. Atq; testudines, quales iam perscripsimus, tot omnino extruendę sunt, quot areã ad vrbana vsque mœnia consument. Verum scalæ singulæ post transuersi muri termi-

Hic adumbratum eſt, qua facie agger, & in hoc ſtationes, propugnacula, teſtudines, tormentorum feneſtræ, infumibula, forinſecus à fronte ſpectantur. Dimenſio conſtat pede analogico ſeu proportionali.

Alia muri attollendi facies, ac forma hic repræſentatur.



nos super ostia quæ ad ꝓpugnacula ducũt, attollentur, quæ opere latericio diligentius tegendi ac præmuniendi sunt, ne cui aeris tempestati expositæ testudines detrimentum accipiant. At hic memoria repetendum est, quod & supra cõmonui, vt scalarum ratio sic instituatur, quò inter binas consequentes septẽ pedum areola interponatur. Scalarum verò gradus hoc loco ad duodenos pedes esse productos conuenit, quò & pluribus vna conscendendi, & obuiis cedendi mutuò locus suppeditet.

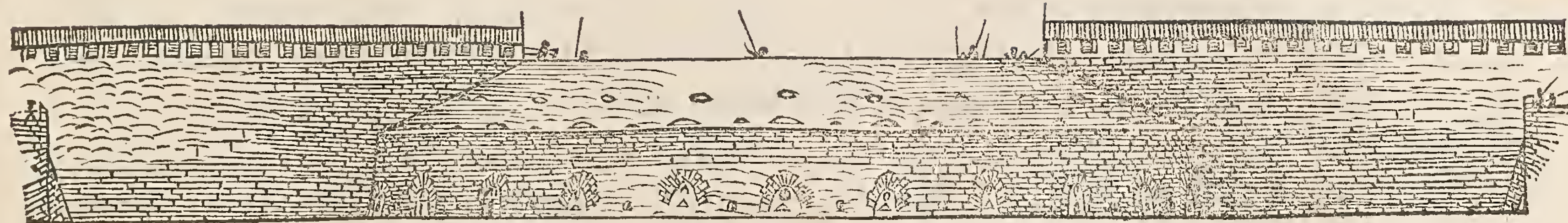
Atq; hactenus descriptum est futuri operis fundamentum, proximum est eius attollendi rationem præfinire. Primò itaq; ex rotundis valli muris is qui anterior est, ex fossæ alueo in sublime ad 40 pedes excitabitur. Cęterũ ex huius finibus protracti laterales muri hac forma exædificentur, vt portiones quæ in ciuitatis aream excipiuntur, aggeris altitudinem exęquent: extrinsecæ verò infra suprema fossæ labra aliquantum subsistant. Ac in his attollendis id præstandũ est, vt sursum versus paulatim introrsũ coeant. Transuersus paries seu murus in quo collaterales quasi communi lineamento iunguntur, comparem cum his altitudinem sortietur. Deinde & murus rotundus qui interior est, conformi vbiq; crassitie à fundo ad 70 pedes in sublime consurgens, vrbanis mœnibus vtrobiq; intercalabitur. Intra hunc demum agger ad vrbis mœnia vsq; coaceruatus, quà in vrbẽ porrigitur, ab area vicenos pedes attolletur. Vbi & testudines subterraneas valide confirmare, & his sustinẽdis fornices destinatos corroborare vsus & ratio postulat, ne superurgentis terræ ponderi succumbant. Porrò ẻ regione A, relinquitur angulus mediarum testudinum duarum capax, qui secretioris cellulæ cuiuspiam, sui vsum præstabit. Fornices testudinum semicirculari figura à fundamento attollentur, intrinsecus sedecim pedum altitudine supra aream eleuati. Ac in singulis fornicum quaternionibus ordinandis centrum in solum defigitur, quò cum primordia cuiusq; referuntur, quadrangulam in area figuram exprimunt. Testudines parietum impedimentis carebunt, vt quaq; versus expeditam adeundi facultatẽ præbeant. Harum singulis & luminum & recentis aëris excipiendi gratia caminorum gulæ astruendæ sunt, quinq; pedum laxitate, quas in submouendis transferendisque tormẽtis, in vallo operiri conuenit. Ac præsertim quà muros collaterales spectabunt testudines, facilè ita comparaueris, vt luminis aërisq; copiam sufficienter obtineant. Quanquam in hisce apertionibus astruendis id vel vbiq; sedulò studendũ est, ne hymbribus perfundendis accommodentur. Alioqui enim pluuiæ intra testudines susceptæ duplex incommodũ afferent: vel enim opus ipsum cõmacerando atterent, vel putrefactæ ac in vapores solutæ inficient aërem. Ac muris transuersis ostia sunt astruenda, per quæ in testudines subeundi libera expeditaq; facultas concedatur. Hæc sanè camerarũ atq; testudinum ordinatio præter commoditates reliquas, vel hoc nomine maximè probatur, quod quasi cellulas quasdam & receptacula præbet instrumẽtis, quæ defensionis vsus in vallo postulat, ibi commodè asseruandis. His deinde testudinibus ex lapide pauimẽtum huiusmodi inducetur, quod hymbribus effundendis accommodatum sit,

ne

ne quid ibi collecta aqua pluuiatilis aut pondere sui, aut commacerando stru-ctura vitium afferat. Porro & hoc ad superiorem aggeris finitionem spectat, vt opera detur, quò vtrinq; dextrà sinistràq; de vallo in vrbis mœnia, aditus comparetur. Omnia enim quoad licebit ita cōstruenda ac ordinanda sunt, vt nihil sit quod liberum aggeris vsum vsquam impediat, aut remoretur. Iam & vallum quà intra ciuitatem porrigitur murulo aliquo ceu thorace circumquaque muniendum est, qui simplicem quandam conuexitatem imitatus, ad 18 pedes ipsi vallo ita inserendus est, vt introrsum à reliquo pauimento quatuor pedes attollatur. Hoc enim modo confectus & aduersarii iacula commodè refutabit, & nobis liberum tormentorum vsum minimè intercipiet. Ac si ex vsu videbitur, licebit in ipsis testudinum fornicibus agere fossas, eásque vel accliuo quopiā instruere vel distinguere gradibus ceu vestigiis quibusdam, intra quas securior subsistendi facultas præbeatur, quod ipsum & ad frontem aggeris licebit vsurpare. Atque hoc modo posterioris valli portionis ratio sit nobis absoluta. Cæterum ad aggeris frontem intra muros rotūdos semicircularis testudo cōuexa superficie claudenda est, quæ vtrobique ad vrbana mœnia porrecta, vallum ambiat, & septem pedum crassitiem sortita, introrsum à pauimento 37 item pedibus assurgat. Ac quà maioribus bombardis destinantur apertiones, rescindendus est murus ille rotundus latitudine 15 pedum, altitudine verò, quantam vsus ratio exigat. Ibidem deinde testudo ex gemino arcu validissimè præmunienda est, vt in ferēdo onere minimè nutet, sed robustissimè in perferendi officio persistat. Ad frontem quidem muri quà fenestris bombardariis peruaditur, vt crassitie nihil opus habet, ita ipsam commodè sortiri nequit. Nam missilium iniuriis ibi minus exponitur, & tormentis intrinsecus inserendis debet esse accommodatus. Ideóq; necessario exilior conficiendus est, vt tormenta foraminibus inserta, primoribus labris foràs præ muro exerantur. Iam & euomendis fumis, & aëri luminibúsq; concipiendis apertio quædam ceu gula comparabitur, quæ exactè sub testudine exiliores muros trium pedū laxitate peruadat. Verùm introrsum quatenus murus crassi perforatus est, hactenus foramen ad semicirculi finitionem sursum ad perpendiculum ducetur, testudinem eiusque podium peruadens, quod in ipsa testudine ad instar putei valida munitione confirmabitur. Porrò his ita confectis, si etiam tum fumi circa testudinis concauitatem sese colligent, consisténtque ibi crassiores, expediet secundum singulas tormentorum fenestras per mediam testudinem diducere apertionem quampiam forma circulari, & trium pedum laxitate. Hæc quidē foramina si quà exeunt, hostium iaculis erunt obnoxia, cylindris tutelaribus tecta, aduersus appellētes iniurias præmunientur. Cæterùm laxiores illæ apertiones eò nihil opus habent tutela aut præmunitione, quòd missilia in ipsas destinata fossa intercipiuntur. Interim tamen cancellis ex tabulatis aduersus aliàs iniurias contegentur diligentius. Atque hic obiter eius commonendi sumus, vt omnes tormentorum stationes consimili ratione formáq; struantur. Iam & secundum minores bombardarum stationes fenestrásq; singula infumibula conficientur, quæ ad perpé

diculum excitata per testudinem porrigantur,ea laxitate, quam ipsorum vsus postulabit . Cæterum ad frontem aggeris ab inferiore muro rotundo,ad illum q intrinsecus assurgit, altius excitabitur,quoad vtrobiq; ad vrbana mœnia ꝓtẽdatur. Porrò intra proximè finitam testudinẽ & eductã aggeris superficiem, interiecta capedo muro diligenter exædificabitur. Ad extremũ & ratio & vsus cum primis obseruandum præcipiunt, ne quam in vniuersum bombardam ex ꝓpugnaculis priùs dirigamus , aut eiaculemur in hostẽ quàm apertioni ita inserta sit,vt præ muro os liberum exerat. Alioqui enim & fumorum vis & tormenti crepitus in stationem magno impetu reflexa,& reliquorum vsum impedient,& operi,ipsiq; adeo qui missilia dirigit periculum afferent. Atque hoc pacto agger iste à nobis definitus sit, ac si qua erunt prætcrea,quę tractationem desiderabunt,consulti artificis industrię expendenda cõmittemus. Plana illa simplexq; munitionis forma,quam suprà descripsimus, ob simplicem sui conuexámque faciẽ, & robur validius quibusuis iniuriis facilè perferendis sanè quàm accommodata nobis videtur. Cæterum hoste nullo impetẽte, vigentibusq; pacis officiis,tectoria operi testudinato hactenus superstruẽda sunt,vtvrgente necessitate aliáue vsus ratione denuo postulante, facilè sit ipsa demoliri.

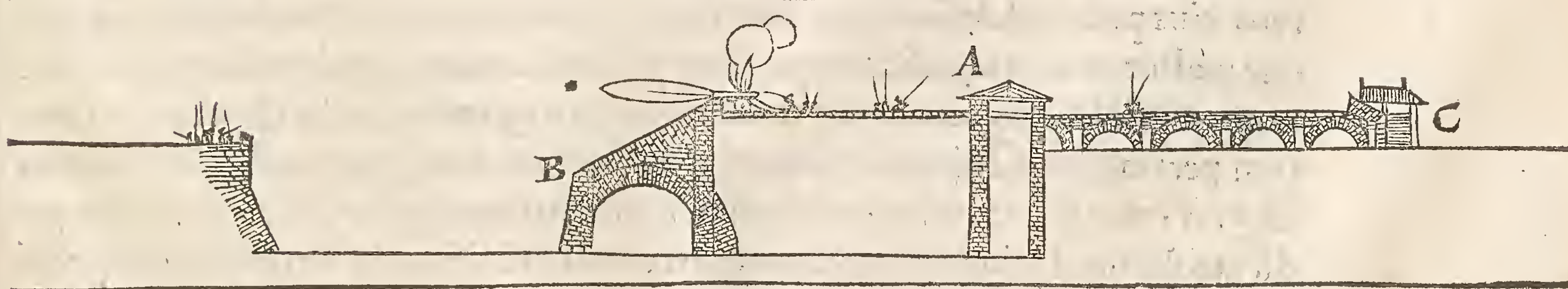
Quæ præceptionibus huc vsque comprehendimus ea huiusmodi lineamentorum conformatione duximus exprimenda:cuius media portio fundamentũ planum siue depressum, suprema operis assurgentis faciem à fronte,infima per lineamentum B.A.C. repræsentat aggeris formam, quæ introrsum est.



C

A

B



Alia aggeris ſtruendi ratio,quæ minore impenſa abſoluitur.



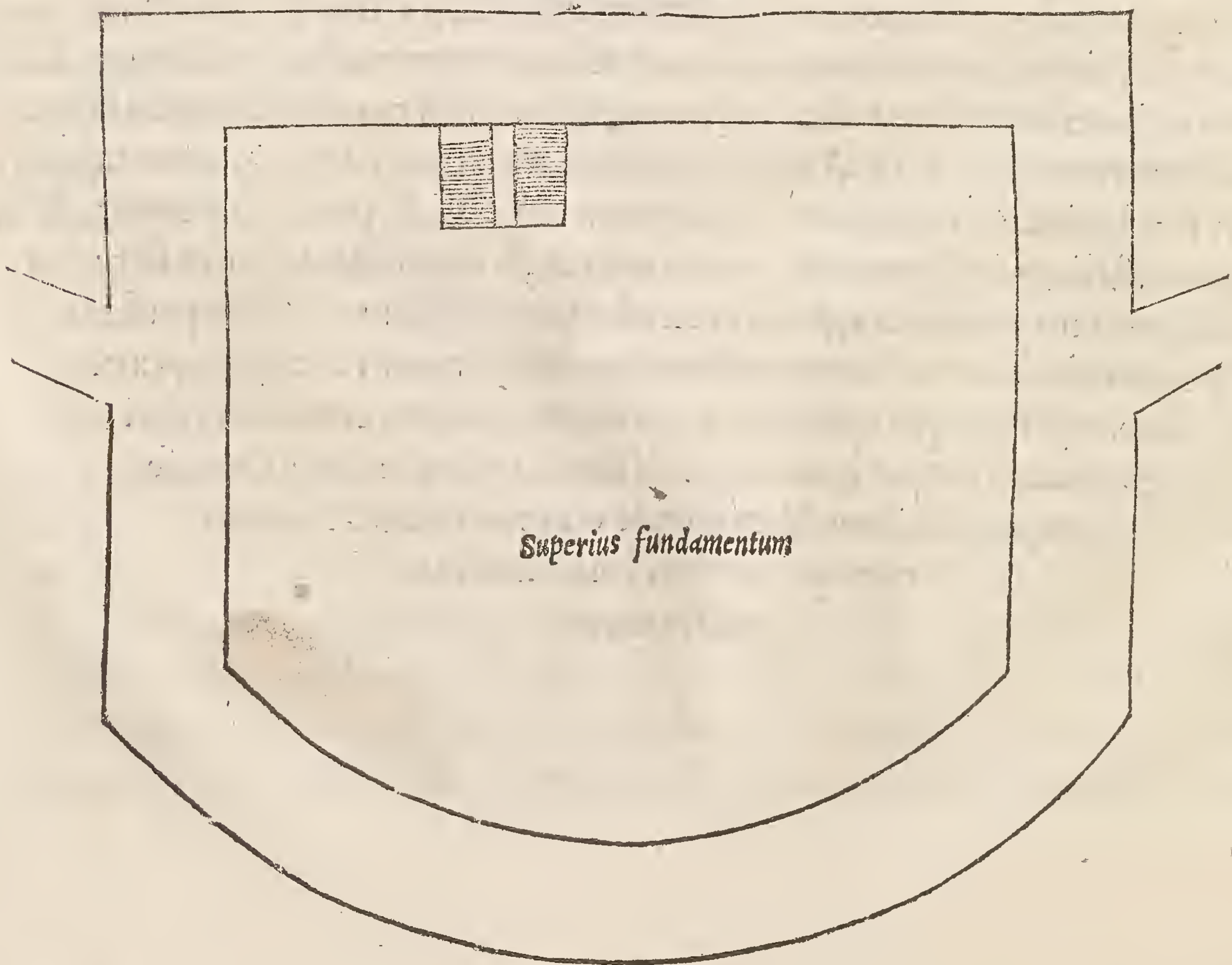
I fortè cuipiam non erit integrum eos ſumptus,quos ſuperiores muniendi rationes poſtulát,facere,huic licebit minori impẽſa, induſtria tamen propè conſimili, aggeris aliquid conſtruere in hunc ferè modum.Primò quandoquidẽ ad huiuſmodi muniendi rationem vrbani muri angulus quiſpiam commodè vſurpatur,is aggeri ſtruendo accommodatus eſt deligendus,ita vt murum ipſum diruere minime opus ſit,ſed hic in ſtructurę vſum aliquem cedat. Hic deinde angulus vtrobiq; æquis portionibus præſcindetur a.b linea,quæ triginta pedum longitudinem ſortita,inferioris aggeris fundamenti longitudinem præfiniet. Quibus ita confectis,de ratione formaq; huius fundamenti ritè conſtituenda perquirendum eſt. Ducenda igitur eſt linea tranſuerſa,quæ a b mediam ad angulos cõpares interſecet,ac interſectionis momentum k litera diſtinguetur.Ex hac linea, quæ crucem efficit, quadratum ob longum angulis comparibus perſcribendum eſt, quod ponè l m ad frontem d e characteribus aptè cõnotabitur. Ac vbi tranſuerſa linea, ipſam k d e antrorſum continget,h,ponè verò quà l m attinget n litera diſtinguetur. Et h.n.longitudine ſua pedes ſupra quadraginta tres poſſideat.Deinde k h linea,quoad vſus operiſq; ratio poſtulauerit,antrorſum verſus protracta,circinus adhibendus eſt,cuius altero pede in k ſubſiſtente,alter ex d in e circumagendus eſt,qui vbi k h lineam interceperit i nota exarabitur. Atq; hiſce ferè lineamentis,inferioris fundamenti definitio abſoluitur.Iam ſi vrbis ſolum areáue & æditior & ſolidior erit, minus ſanè in demittendo fundamento laborabitur.Quam quidem loci oportunitatem nacti,& ſumptibus & laboribus nõ paucis ſubleuabimur. Murorum porrò hũc modum eſſe cõueniet:extimus qui vniuerſam aggeſticiæ munitionis rationem cinget,decem pedum craſsitie circumquaq; attollendus eſt.Poſt hunc & alius ſuper n i linea ducendus eſt,qui item denos pedes craſſus cõficietur.Deinde & bini muri à fronte iuxta d e ex aduerſo k ad n i.iam ductum murum extruendi ſunt,denos ſinguli pedes craſsi.Sub hæc denuo bini muri inter d 3 & e i intermedii itidem è regione k ducendi ſunt, quarum ſinguli quoq; denos pedes craſsitie poſsideant.Quibus ordine perſcriptis,circinus ita vſurpãdus eſt,vt altero eius pede in k defixo,alter circumactus duos muros rotundos trium,quemque pedum craſsitie,definiat,qui inter vrbis mœnium angulum & murum extimum æquis ſpaciis commenſi ac diſtributi,vtroq; verſum ad a k b vſq; tranſuerſum pertingant.Qui quidem murus(trãſuerſum dico)hoc modo inſtituendus eſt,vt n i murum crucis ad modum in k puncto intercipiens, decem craſsitie pedũ attollatur.Deinde & quatuor muri tranſuerſi fulticiiq; ternos ſinguli pedes craſſi ita ſunt conformandi, vt inter craſſiores quinq; item tranſuerſos paſsim interpoſiti, inde ab extimo ad k quaſi finẽ procurrant.Atq; in muris tranſuerſis finiendis,præſertim in iis qui exiliores ducuntur, ſedulo cauendum eſt,ne ponè

verſus

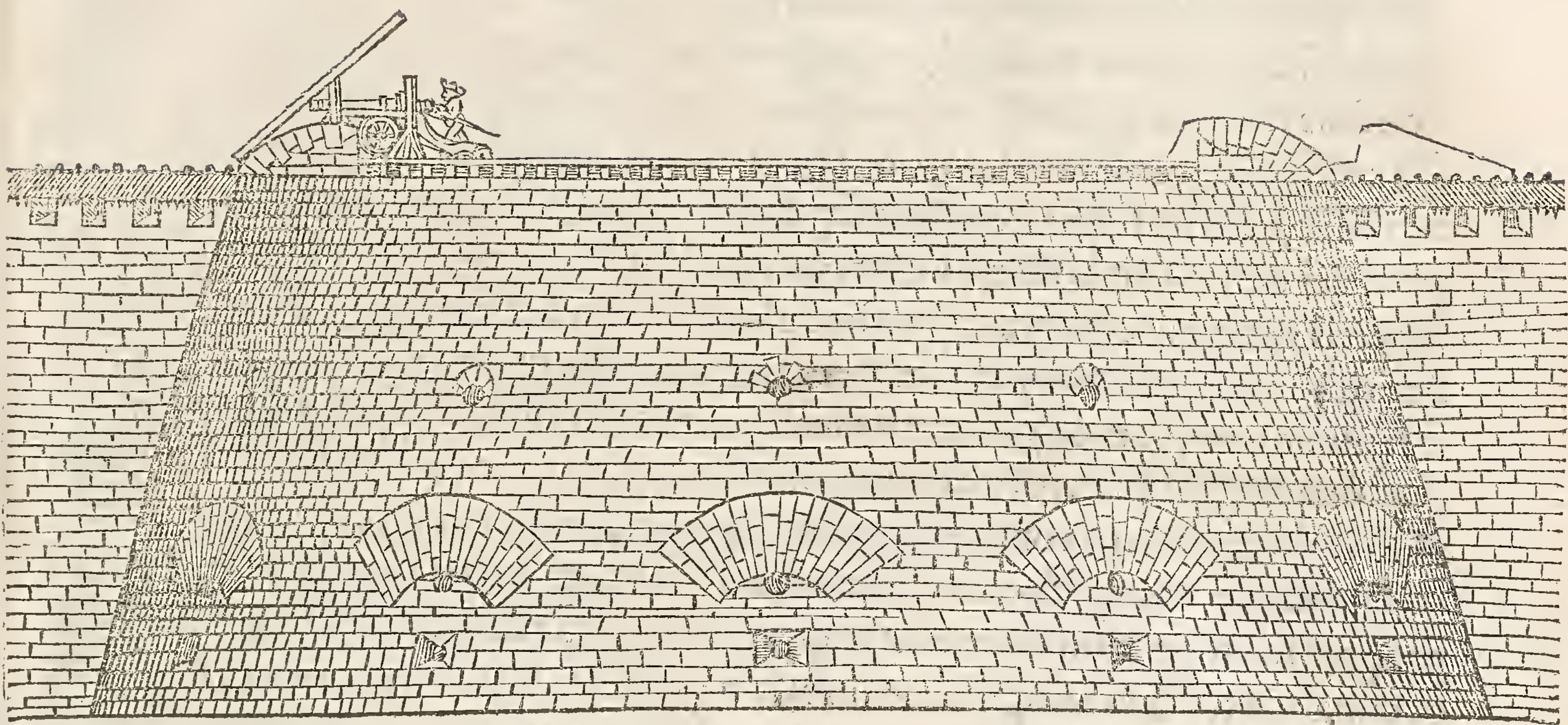
versus k tenuiores quam à fronte ad d i e murum, existát, sed compari in vniuersum crassitie attollátur. Expediet igitur & pro k molem quampiam crassiorem ex lapide robusto excitatam ita confirmare, vt infracto obnixu murorum ad se confluentium vim incumbentem sustineat. Iam in postico aggeris expedita est murorum ratio ac minimè prolixa. Nam a b l m quadratum muris quinque ad cancellorum texturam distinguetur, quorum singuli quinos pedes sui latitudine sortientur. Atque hos deinde licebit vel transuersis muris quadrato lapide crassis, vel ingesta terra confirmare, prout illi videbitur, qui operi struendo præfectus erit. Porrò scalarum ratio antè à nobis sufficienter expedita est, de numero hoc vnum commonendum est, huius valli vsum, non plures vnis desiderare, quas ad murum transuersum in vtrolibet latere ex vrbano solo in aggerem surrigere licebit. Munitionum quoq; præceptio facilis est, nimirum, vt ad aggeris radicem quinq; propugnacula laxa denis quodq; pedibus, alta tredecim destinétur. Descriptis fundamentis, ac partitione inferiorum constituta, proximus est aggeris attollendi modus. Ex imo igitur ciuitatis fossę alueo hactenus excitabitur vallum, dum altitudinem vrbani muri adæquet, vt missilium præ muro libera sit directio. Et altitudinis quidé modus pedum plus minus quindecim statuendus est. Atq; murus ita comparandus est, vt à fronte vtrinq; dextrà & sinistrà, cősimiliter & à tergo super in vallű propagetur atq; procumbat. Hac enim operis ratione constituta, assequemur vt omnia mutuò suffulta, mutuisq; subsidiis confirmata, solide consistant. Porrò aggeris dimensio lata per n i lineam, cétum viginti, longa quidem centenos pedes assequetur. Iam si lapidum concinnationem positúmq; ad supra finitam rationem accommodabimus, prodibit munitio ad tormentorum confutationem non minus valida quàm apta. Thoracis munimen hic itidem vt supra instituendum est, vt pedes quatuor altitudine nő excedat. Est itaq; super aggere thoracis definitio talis vsurpanda, quæ planam, simplicem, ac minime sinuosam superficiem imitata, crassitie pedum vt minimű octodecim, altitudine ad bombardarum vsum accommodata consurgat. Cæterum stationes super hoc vallo nullæ munientur, nisi quod tormenta asseribus tutelaribus contegéda sunt. Asserum quidem huiusmodi sit accommodatio, vt à frőte sub lapidum positionem aliquantum depressi, & periculo careant, & integro missilium impetentium robori minus sint expositi: ita enim fiet, vt iacula prius muro refracta, & velut ex obliquo insultantia leuiter perferát. Postremò ex tormentis maioribus septem instruatur hic agger, ita ordinatis, vt quaque versus in appellentem hostem commodè dirigi queant. Atque huius aggeris fundamenta superius & inferius, consimiliter & atollendi eius rationem lineamentis exprimam in hunc modum conformatis.

Vrbani muri angulus.

Fundamentum inferius



Hac pictura repræſentatur, qua facie agger ad frontem ſeſe ſpectãdum præbeat, duplex item muri attollẽdi ratio, obliqua vna, & altera directa.





SI quando princeps quiſpiam & regionem vt amplam ita ſitus locique oportunitatibus refertam poſſidens, & ex ſententia ædificandi ſumptibus minimè deſtitutus, cupiet arcem benè munitam condere, quò veluti ad aſylum vrgente bellorum neceſſitate diffugiens, ſe ſuóſque ab hoſtium iniuriis vindicet: hic nimirum conſulto architecto hunc mandabit laborem, diſpiciendi loci ad hunc vſum quoad liceat maximè oportuni: qui hiſce ferè commoditatibus definiendus eſt. Terrę planities deligetur, quę fertilitate præcipua commendata, ad ſeptentrionem montoſa nemora ſpectet, vnde tum lignorum tum lapidum copia ad ædificandum ſuppeditet. Ac in montibus præruptis cũmunientur ſpeculę, quæ ob pręcipitia ab hoſtibus ſuperari ne-

queant

queāt,habeátq; aditus ſecretiores & peregrinis incognitos,per quos à vigilibus ſubeantur. Attollentur quidē ea altitudine,vt circūquaq; proſpectum liberum præſtent,ita quò nihil in vicinia exiſtat, quod viſu inde nequeat explorari. In his licebit vti certis quibuſdam hoſtis indicandi rationibus, vt ſunt ſportulæ penſiles,fumi ſubitò expreſsi,æditi bombardarum crepitus,denique ignis flammęue exhibitio,aliáque id genus hoſtis inſidiarúmue prodendarū inditia. Deinde ab hoc ſaltu verſus meridiem miliare quaſi Germanicum arcis condendę area in plano circumſcribetur. Ac quoad loci natura feret,hic ſitus deligendus eſt arci,vt latus auſtro obiectum, fluentum præterlabatur impetuoſum, quod ſuffoſsione nulla facilè poſsit intercipi,quodq; continuo plenoq; alueo,arcis foſas ſiue ſimplices ſiue multiplices pluat. Quod ſi aſſequemur vna opera,& munitionibus cōferemus,& aſſeruādis piſcibus aptū cōparabimus locū. Verū ſi aquę diducēdę negabitur facultas,foſſas partim vſui cōmodo,partim voluptati deſtinabimus,vt alibi feris aſſeruādis ſepiātur viuaria,alibi ſe iuuētus vel pila vel ſagitta vel deſtinādis bōbardis exerceat. Licebit & tertiā portionē huic illíue voluptatis generi accōmodare,qualia ſubinde noua animi cauſa à principibus & hominibus ocioſis vſurpantur. Area ita perſcribetur,vt quadratam figurā præ ſe ferat: quanquam anguli extrinſeci ad inſtar diametri linea ad ſexcentos pedes lōga ſinguli præcidendi ſunt,cōſimiliter & interiorum ædiū pro ſui quæq; modo plus minúſue comminutæ definientur. Atq; hæc area magnam ſui ambitu laxitatem comprehendet,cùm ob ædificiorum varietatem & numerum,tū propter muniminum frequentiam,quæ ſui ratione neceſſariò loci permultum occupabunt. Quare ſingula extimorum quadrati laterum,quatenus non præcidentur,ad quater mille & trecentos pedes longitudinē obtinebunt. Porro in hoc areę quadrato definiēdo id operā dabit architectus,vt hic arcis murorū ſitus exiſtat,qui ventorum tempeſtatibus minimè ſit obnoxius. Quare ex quatuor murorum angulis quiſq;,ventorum ſingulis à totidem mundi cardinibus flātium obiiciendus eſt,vt appellens flatuum vis,atq; iniuria murorum frontibus diffiſſa,imbecillitatem laterum ſegnius impetat. Primus igitur quadrati angulus(vt ab oriente ſole exordiar)ſubſolano,qui huic ex aduerſo reſpondet tertius zephyro obiiciendus eſt: ſecundus auſtrum,quartus deinde huic contrarius ſeptenationē ſpectabit. Ex his enim mūdi regionibus impetuoſiore in ventorū tempeſtatē oboriri compertum eſt. Porrò hiſce mūdi cardinibus diſtinguēdis hę literæ hoc quidem ordine accommodandę ſunt,vt a.b.primam oppoſitionē deſignent,alterum orientem,alterum occaſum ſpectans:d.e.verò alteram pugnantiam nempe meridiei & ſeptentrionis conſimili ordine declarabunt. Atque hic obiter ſubit commonendum, ne committat princeps,vt circum hanc arcem intra miliare, aut ſub iactu ſerpentis caſtella aliâue munimina conficiantur, ex quibus vis aliqua exerceri poſſit. Alioqui enim futurum eſt,vt arcis ipſius vſus, vel prorſum intercipiatur vel pro dignitate operis, & impenſa minime reſpondeat. Iam vti minoribus & ſumptibus & vigiliis curiſq; arx ipſa cuſtodiatur, vnica porta & laxiore & ſublimiore inſtruetur inter

ter a . c exacte media . Quanquam princeps sibi interim priuatum quoddam ostium atque secretius curabit astrui, quà, occasione temporis id postulante, nõ solum pedes, sed in curriculo quoque vel iumento prodire atque recipere sese commodè posit ex arbitrio. Qui quidem secessus ita comparandus est, vt mũ dus integérque perpetuò queat asseruari. Deinde & porta quædam minuscula inter D B huiusmodi construetur, qua item in curru iumentóue quippiam in arcem subuehi posit. Porrò muniminum ratione duplici aggere, fossa item ge minata ac muro vtrinq; suffulta arx ipsa cingenda est. Iam de portis id amplius meminerimus, vt quoties succesione quadam duplicantur, aut multiplican tur, ita ordinentur, ne prima extremáque ab hostibus fortè occupata, quæ hác introrsum subsequitur, eidem statim periculo exponatur. Ideoque non conti guę prorsum struentur, vt vnam simplicemq; munitionis formam obtineant, sed interuallis mutuo interpositis distinguendæ sunt, vt suam quæque muniminis rationem peculiarem sortiatur . Verùm huius apte affabréque expediendi rationem prudens hic silentio prętereo, ad peritos ædificandi artifices ipsam remittens. Cæterùm munimẽta aggerum super portis relinquentur ab impedimentis libera, vt per ipsa commodè transuehi posit. Deinde hymbreis effundendi reliquámque sordium colluuiem, quæ ex cœli iniuriis assiduè colligitur, repurgãdi hic fere modus esto. In singulis quatuor laterum pasim ad hunc vsum per aggerem testudinabuntur canales, ac quà in fossas sese effun dent excrementa, coaptatis asseribus ita comparabitur, vt diligenter omnia ci tra operis detrimentum repurgentur. Et magnopere expedit non tam in huius modi opere, quàm in celebri magnaq; vrbe eius habere rationẽ, ne quid pasim collectæ sordes vel commaceratione consumant ædificia, vel fœtore in aërem resoluto valetudini officiant. Porrò areæ partitionẽ rationémq; ędificiorum in trorsũ hoc pacto fortasse non inscitè expedierimus, vt in area mediterranea nõ nihil regum seu principum ædes venustè definiantur quadrato, cuius laterum quodque pedes octingenos lõgitudine posideat. Ac nullus huius quadrati an gulus resectione comminuendus est . Verum huiusmodi regiæ, venustè ac pro dignitate vsus struendæ rationem perspicuo complexus est Vitruuius ille architectus nobilisimus, quem hoc loco potisimum sequendum existimamus. Primùm itaq; definitum areæ quadratum. e. distinguendũ est, cingendũq; muro vt crasissimo, ita & maximè sublimi, qui crasitie sexagenos, altitudine verò quadragenos pedes conficiat: qui f nota distinguetur. Atqui hic murus fossa deinde quinquaginta pedibus laxa, profunda quadraginta ducta foris à fronte circumquaque præmuniendus est: huius fossæ g index perscribetur. Singulis quidem huius quadrati muri laterum mediis porta interstruetur ponte mobili pręmunita, qui modo reductus, modo proiectus, pro temporis accasione subeundi facultatem nunc prębeat, nunc intercipiat. Atq; hæc portarum frequentia in eum vsum maximè destinatur, vt si perfidia suorum, seditio, aliáue necesitas id exigat, quaque versus expeditas habeat irruptiones, aditúsque mittendi recipiendíque satellitum militúmque præsidia . Super hisce

quatuor

quatuor portis totidem turres vniuerso sui opere robustissimæ excitabuntur, quę extrorsũ in fossæ alueũ vsq; demissæ, ad imam sui radicem, per diametrum centum pedum, supèr vero septuaginta comprehendant laxitatem. In his licebit venustas habitationes conficere. Atq; ipsa turrium rotundatio ex lapide at tolletur in sublime ad pedes cētum quadraginta quinque, ea seruata crassitiei proportione, vt quę in muri fastigio est, ab ea quę ad imum eius fundamētum existit bis contineatur. Tectis instruentur humilioribus quidem, attamen vali dis & ad iniurias violentas cœliq; tempestates perferendas accommodatis. Cæterum in a angulo turris arcis primaria conficienda est, quæ à fundamento in ducentos vsq; pedes in sublime excitata, & instructa tintinnabulo, alióue hostis significādi indicio, speculę vsum sui prębeat. Laxitatis in ipsa turri hic modus erit, vt quę ad fundamentum est dupla sit ei, quam fastigiatio sortietur. Atque huic proximè astruetur sacellum, vt ipsa ad sacelli frontem consistens, in chori vsum concedat. His ita finitis apteq; constitutis, vltra fossam, qua regiæ menia cinguntur, circumquaq; area quadrata perscribenda est, quæ passim sui ambitu ad sexcentos pedes latitudinem comprehendens, h. charactere distinguatur. Hác aream, siquidem regis consiliariis, satellitibus, eisq; artificibus, quos vulgo manuarios vocant, inhabitanda locabitur, ideo puteis copiosê instruemus aut cisternis, prout vsus lociue ratio postulabit. Hunc communis areæ circuitum prima defensione lapidea obsepiemus, quę à solo in sexaginta pedes excitabitur, supèr quidem centenos, ad fundamentum centum & quinquaginta pedes crassitie sortita. Situs verò illi expedierit huiusmodi, vt retro decumbens, validiore obnixu sibi incumbentes muros suffulciat sustentetq;. Huius quidem mu niminis .i. characterem infra depingemus.

Secundum hanc munitionem agetur fossa magna & profunditate & latitu dine, vt vtriusq; ratione pedes non minus quinquaginta obtineat. In hac murus, qui vlterius latus suffulciet, magno robore, sublimitate competente ad perpendiculum ab imo inde fundamento ad supremas vsque margines attolletur. Huius index esto k.

Secundum hanc deinde fossam via quędam forinsecus incrustabitur laxitate conueniente, vt loci abunde suppeditet, non solum destinatis illic negociis pertractandis, sed struendis quoq; ędibus. Est & hoc spacium à reliquis l veluti discrimine peculiari distinguendum. Post hanc viam, quam insternēdam dixi mus, secunda murata defensio subsequetur, quę priori in vniuersum consimilis fabricāda est, vno altitudinis modo excepto, quo sanè ad pedes plus minus decem superabitur. Huius quidem nota exarabitur m.

Iam ad hos muros tutelares in k fossa octo propugnacula conficientur, quę ab i munimine producta, murum fossæ perpendicularem contingant, centenũ quodque pedum laxitudinem comprehendens. Atque hæc ita distribuentur, vt quatuor totidem angulos possidentibus, reliqua inter hęc exacte media late ribus passim accommodentur. Quam sane distributionem huiusmodi habitu do consequetur, vt sese bina ex diametro mutuò spectent. Deinceps quoq; inte

riore

riore fossa.n.ad.m. aggerē muratū duodecim ordināda sūt ꝓpugnacula,quorū centenos quodq; pedes in fossam procurrens, latitudinem longitudini comparem sortiatur.Requirunt enim eo maiorem laxitatem, vt loci copia suppetente ex singulis trifariam in hostem depugnandi expedita facultas præstetur . Hæc quidem cōueniēter distribueris,vt singula quadrati latera terna spaciis ex æquo interpositis possideant,Qua ratione vsu veniet,vt angulū bina quemque validè præmuniant.Cæterum vt hæc distinguendi facultas in promptu sit,ideo propugnaculorum loca †euidentiore nota inscripsimus.

Iam intra ꝓpugnacula quæ in fossam decurrūt,ad i.&.m.muros seu aggeres muratos passim struentur & alia propugnacula siue tormentorum stationes,ad illorum planè imitationē,quæ in priore aggere perscripsimus,nimirum vt binæ apertiones,hoc est,fenestræ bombardariæ,spacio quinquaginta pedum interposito distent. Atq; hic animum subit commonere,vt testudines subterraneæ foraminibus conuenienter instruantur,quæ & lumini luculento & aëri excipiendo reddendoq; destinentur.

Pro hoc quoq; muro tutelari circumagetur fossa,quæ centum quinquaginta latitudine,altitudine verò pedes non amplius quinquaginta sortiatur , cuius indicem.n.literam depingemus.Fossis deinde pontes solidè communiti superstruentur , qui partim stabiles,partim mobiles pro occasione temporis expeditè proiici reduciq; possint. Ostia progressúsq; in his muris testudinabuntur , validisq; communientur fornicibus,quorum singuli duodenos pedes crassi fiēt.Deinde tecta secessusq; in exteriore munimento non deerunt , quibus excubiæ hybernas pruinas & id genus tēporū iniurias ꝓpulsēt tolerētq; cōmodius. Scalarū ad hęc munimēta ratio ferè huiusmodi quadrabit,vt insingulis laterū ternę ęq̄s locorū spaciis inuicē disiūctæ attollātur latitudine expedita , vt vicenos quæq; pedes sortiātur. Ac super hisce lapideis aggeribus expedita liberaq; facultas datur arcis totius circūeundi.Iam quoque secūdum laxiorē hanc fossam à fronte areæ planicies circumquaq; centum quinquaginta pedū latitudine circumscribenda est. Quam deinde o distinctam fossa mediocri & profunditate & latitudine cinget,nullo muro suffulta. Ac terra,quæ in fossa proscindenda eximetur, versus arcem in aggerē coarceruabitur,hoc tamē seruato sublimitatis modo, ne iusto altius consurgens,vel vsui officiat,vel afferat aliunde periculum. Atqui in hoc aggere,siquidem certa fluenti copia aliunde nusquam offeretur,molas quas aut ventus aut iumentum circumagat,commodè fabricabimus.Erit id quoque ex vsu ad remorādum frustrandúmq;,vel violentam hostis irruptionem,vel nocturnas insidias,si aggerem istum supèr aut ex palis defixis sepimento,vel murulo præmuniemus:qui ad instar thoracis ex quadro crassus,in septē pedes attollatur.Huic introrsum ceu vestigia quędam substruemus, quę conscensa præstent, liberam expeditamq; trans murum ex arbitrio prospiciendi facultatem. Ad extremum id quoq; in præceptionibus erit,ne exterior fossæ ripa præ solo sibi proximo vel tantillum assurgat. Atq; huius significādi nota erit.p.illic exaratum. Cæterùm pontibus introrsum ad munitiones ędificium quodpiam astruetur di

ligentiùs firmiúsq; communitum, quod ostiarius seu portitor inhabitet. Atque hoc loco fortasse non alienum fuerit commonere, qua ratione opera lapidea attolli conueniat, quisq; lapidum situs, quodq; maximè deceat, verum ista ex superiore aggeris descriptione repetenda censemus. Postremò & terram, quæ vel in ducẽdis fossis egeretur, vel in faciendis defossionibus eximetur, intra munitiões exaggerabis, vt eius deportandæ sumptibus laboribúsque supersedeas.

Fortasse hoc quoque defensionis securitas postulabit, vt exterioribus pontibus munitionis aliquid fossáq; prȩstruatur, cum põs mobilis superiniectus ita coaptetur, vt ad singula temporum momenta, quoties id vsus postulauerit, reductus, exeundi subeundíque facultatem intercipiat.

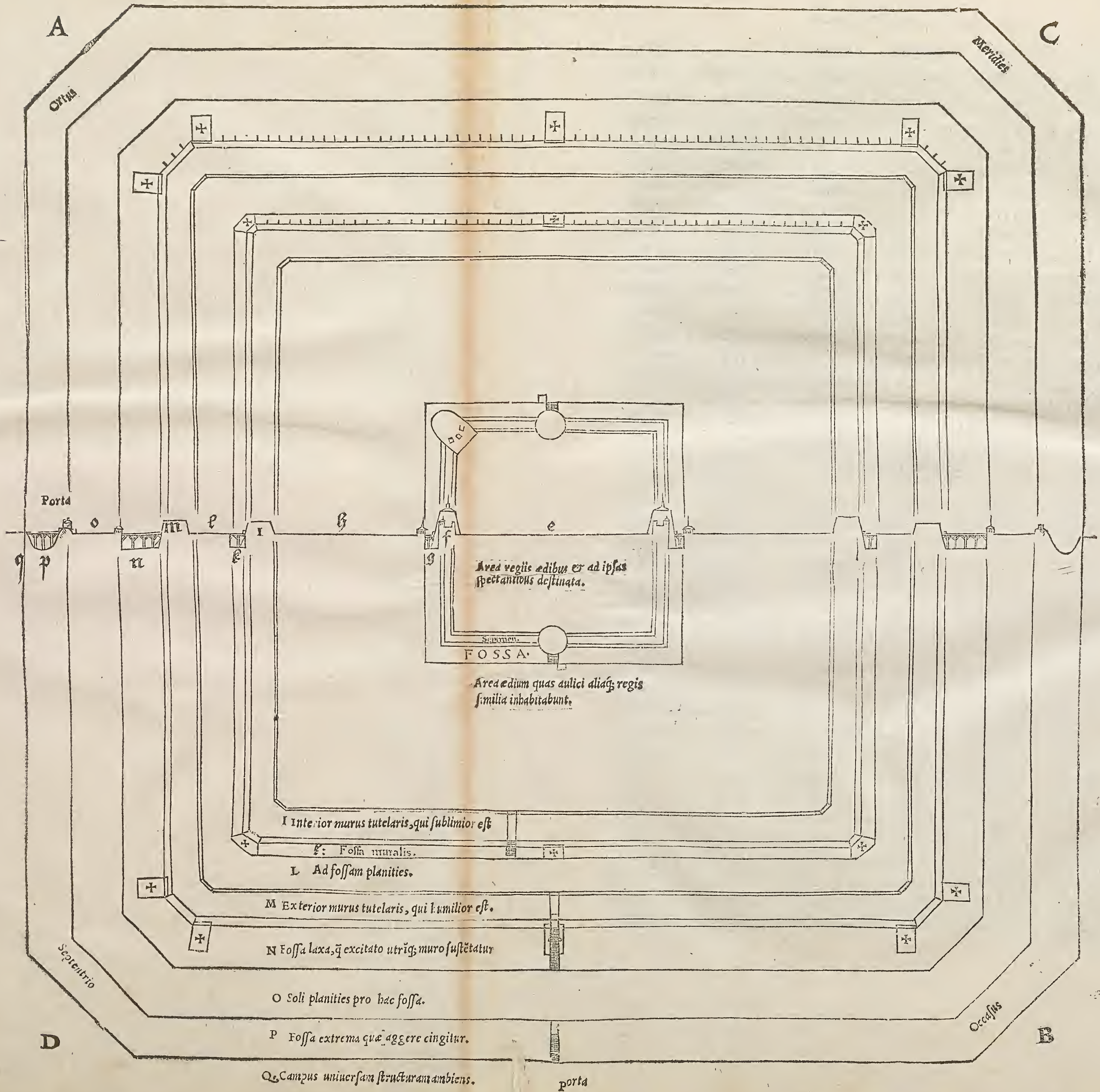
Porrò quemadmodum princeps omni tormentorum genere, aliisq; præsidiis, quæ obsidionis necessitas vsúsq; belli efflagitat, copiosè instruendus sit, vt in procinctu omnia disposita sint, quibus laboranti saluti maturè subueniri possit, totam hanc rationem illorum industriæ arbitrióq; commendo, quos longus belli vsus assiduáque meditatio certiùs ista edocuit. Dabit enim operam princeps, vt domesticos habeat, quorum peritiæ consilióq; harum rerum cura tutò possit committi. Nec segnius habenda est ratio annonæ, & id genus rerum omnium, quæ victus finitionem constituunt, adeo vt nullo destituatur, quod vel belli obsidiiq; necessitas, vel vsus domesticus exigat. Introrsum ad defensionis murum exteriorem equilia tanta laxitate definietur, vt locus suppeditet bis mille equis commodè locãdis, aliisq; rebus illic asseruandis, quas horum vsus postulat. Cõsimiliter & vltra fossam illam magnam quæ muris intrinsecus suffulta est, m.o. planicie secundum sepimenta seu thoracis murulum, stationes finientur, vbi magna peditum manus collocetur, quæ partim assiduè cum hoste luctetur, prȩliúq; committat, partim irruptionis ad prædãdum oportunitatem præstoletur. Hinc quoque subsidia militum aliarúmq; necessitatum ciuitatibus aut suis aut confœderatis princeps maturè submittet, nisi id loci spacium impediat. Tabernæ atque diuersoria, quæ in vsus necessarios commodósq; pro portis construi recepta sunt, debent ad extremam fossam dextra sinistráq; ex ligno, ac sine robore attolli, ne fortè occupata, nobis exitium afferant, hosti præstent munimenti vsum. Iã si quis miles cæteris repugnãdi rationibus sufficienter instructus, in hac arce oppugnantibus sese nõ confidenter opponet, nihil habebit, quo ignauiam animúq; pusillum queat excusare. Nam validissima illa aggerum fossarúmq; duplicium cõstructio, vt securam defensionem pollicetur, ita nimirum expugnatu est difficillima. Ac si maximè, quæ extrinsecus est, valida aduersarii manu occupata sit, tamen magna arcẽdi hostis spe reliqua, miles castellanus metu nullo frangetur, sed præsẽti animo pugnabit. Interior enim lapideus agger & vastitate fossæ interiecta, & sui robore ac sublimitate vt scalarum directionẽ commodò frustrauerit, ita impetentium missilium vim perbelle refutat, præbétque facultatẽ hostis ex sublimi feriendi grauius. Quare si quid animi roborísque castellanis inerit, non solum poterunt oppugnationem perferre obduratè, sed & propius appellentem aduersarium facilè profligabunt. Ideo in exteriore muniminis pariete

apertiones

apertiones paſsim deſtinandæ ſunt, vnde hoſtem ſub teli iactum ſubeuntē miſſilium directione affligas, maturéque caueas, ne quid tuarum munitionum occupans, tuorum animos terrore concutiat. Iam ex regis vſu fuerit, in hác arcem neminem accerſere, niſi qui vel fortitudine, vel probitate ſpectata, vel experientia vſúque peculiariter commendetur. Quibus adiunget quoque iaculandi peritos, bombardarū conflatores, alioſq; id genus hominū, qui vel artificio aliquo excellāt, vel alioq; ad vſus domeſticos vel publicas neceſsitates, operas præſtabūt obſequētes. Perditorū ignauorūq; turba ꝓcul arcenda eſt, ne quid vel illorū perfidia, vel horum onere ad deditionem faciendā cogamur. Quare illud quoque magnopere expediet, vt nemo in arcem intromittatur, niſi cui ob fidei integritatem, ſubeundi facultas à rege fuerit conceſſa. Ad extremum & ſanitatis tuendæ ratio vtiliter perſuaſerit, vt nullum cadauer intra arcis mœnia humetur, foris ad montem proximè & orientem verſus loco ſepulturæ deſtinato. Ita enim fiet, vt Zephyro, qui humido cœli ſtatu vt plurimùm flat, vapores, qui ex cadauerum putrefactione in aërem ſoluuntur, diſcuſsi alióque diffuſi, aëris ſtatum minimè commutent. Quæ tandem vniuerſi operis facies & conformatio erit, lineamentis hoc modo effingendum duximus.

Xpedita hactenus munitionum fossarúmque ratione, consentaneum est proximo deinde loco, ædificiorum intrinsecus areas partiri. Quod si igitur (vt ab intimis exordiar). h. areã inter regię fossam proximũq; parietem crassissimum conclusam, struendis ædibus commodè voles destinare, primo omnium hæc cura mentem subeat, vt vsus ratione diligenter subducta, ita distribuantur omnia, vt sui quodq; vsum expeditum, & ad necessitates accommodatũ præstet. Atq; in perscriptione consummanda ab initio, perinde atque suprà fecimus, quatuor. A.B.C.D. literis totidem quadrati angulos signatè distinguemus, vt constet in vniuersum, quæ areę portio, cui cœli aspectui seu mundi regioni obiiciatur. Deinde hic ferè areæ modus est, vt transuersa latitudinis diametro pedes sexcentos, lateris verò, quod ad fossam spectat, ambitu mille & duodenos conficiat. Secũdum fossæ latera circumquaq; singulæ plateæ relinquentur, quæ recto tramite aream peruadẽtes, vtrócq; versum ad murum tutelarem vsque porrigãtur. Ideóque ad fossã cõmorantes, libero prospectu vtraq; versus dextrã & sinistrã, munitionis latera spectabunt. Deinde & aliæ quatuor plateæ cõpari laxitatis modo cũ superioribus, singulę à singulis regię fossę portis ad muri ãbientis latera ducẽtur. Atq; hi vici laxiores sunt quasi limites, quibus ædificiorũ areę terminãtur. Iã vbivbi plateæ ad munitionẽ seu murũ tutelarẽ pcurrũt, singulę scalę dirigẽtur, quę aut suprà finitã latitudinẽ, aut pedes quadraginta sortiãtur. Cæterũ ad munitionis portas ostiáq; nullę scalę attollentur.

Quibus hoc pacto cõstitutis, latus. A.C. definitum, sumatur partionibus exprimendum: cui porta ita interstruetur, vt ei quæ ex regia ducit ex diametro respondeat. Proximo deinde loco ad angulum A struẽdi templi, quæq; in huius vsum destinari assolent, area ita definietur, vt intra ipsam & munitionis parietem superet platea, latitudine sui viginti & quinq; pedes occupans. Hac finiẽdi ratione fiet, vt chorus à frõte duos assequatur angulos, totidẽq; lineas accubãtes, à quarum terminis reductum areæ quadratum retrorsum circũscribetur, laterũ singulis in ducentos pedes productis. Hoc modo absolutam & in primis decentem templi habendi formam præfinieris. Retrò deinde post templum, ad medium parietis, turris destinabitur suspẽdis campanis, seu tintinnabulis, quæ ideo altitudine humiliore, robore & firmitate valida, forma quadrata attolletur: cuius quodq; laterũ ad sexaginta pedes longitudinem obtineat. Atq; huius astruendæ hic ferè modus erit non improbandus, vt media eius portio pro templi pariete foris à solo cõsurgat, & reliqua intra templũ recepta, binis columnis magno robore confirmatis incumbens sustentetur. Hanc turrim inhabitabunt, qui operas suas dirigendo horologio, pulsandis cãpanis, & cõsimilibus tẽpli ministeriis addixerunt. Deinde pro hac turri, porticus laxior exędificabitur, atq; huic vtrinq; in templi pariete singulę fores astruẽtur. Amplius & sinistri parietis medio ianua interstruetur, expeditam subeundi facultatem allatura. In eodem nimirum pariete ad chorum sacrarium, hoc est, cella templi ornamentis vsibusq; asseruandis destinabitur: quæ latitudine vigintiquinque, longitudine verò vnà cum fastigiationis cuspide, quam è regione chori assequitur, pedes circiter octo-


A
C
Ortus
Meridies
Porta
q
p
o
n
m
l
k
I
h
g
f
e
Area regiis ædibus & ad ipsas spectantibus destinata.
Sepimen.
FOSSA.
Area ædium quas aulici aliaq; regis similia inhabitabunt.
I Interior murus tutelaris, qui sublimior est
k: Fossa muralis.
L Ad fossam planities.
M Exterior murus tutelaris, qui humilior est.
N Fossa laxa, q̃ excitato utrīq; muro sustētatur
Septentrio
O Soli planities pro hac fossa.
Occasus
D
B
P Fossa extrema quæ aggere cingitur.
Q. Campus uniuersam structuram ambiens.
porta

ginta obtinebit,vt omnibus,quæ ſacrorum vſus, templiq́ dignitas poſtulat,reponendis poſſit ſufficere.Iam parochiæ hoc eſt,paſtoris ædium finitio,ſecundũ dextrum templi parietem hac methodo expedietur . Ex angulo quà in tẽplum aditus comparatus eſt,linea in ſexaginta pedes educetur,defẽſionis muro parallela, ex cuius deinde fronte linea recta ad angulos compares producetur verſus munitionis parietẽ, à quo viginti quinq; ſpacio pedũ interpoſito diſtabit . Poſt hęc denuo linea angulis rectis ad chori angulum vſq; procurrente aſſequemur, vt intra munitionem,parochiam,& templi parietẽ via relinquatur viginti pedũ latitudine.Deinceps in iam ducta linea ab vltimo eius termino,ad cẽtum viginti pedes notula deſignabitur, vnde linea rectãgula ad templi vſque parietẽ educta,paſtoris hortum intra parochiam & templum triangula area definiet: reliqua enim perſcriptionis portio eius ædibus ibi ſtruẽdis aſſignabitur. Poſtremò ex ſiniſtro itẽ latere verſus munimina triangulus faſtigiatus deſcribetur , qui & ipſe in horti vſum paſtori concedet. Sic enim eadem opera impenſaq́; & parochiæ dignitatem abſolueris,& templi ſacrarium à ſacrilegis manibus ſubmoueris. Atqui hactenus de templi ratione à nobis perſcripta hiſce ferè notis in ſubiecta operis deliniatione diſtinguemus , vt Chorus 1,templum 2,turris 3,ſacrariũ 4,parochia 5,hortus minor ſenario,maior ſeptenario differat.

His legitimè confectis,proxima cura ſuſcipietur,officinas rubeis metallis cõflandis oportunas deſtinare,easq́; propè communes ,quò cuiusuis generis artifices , qui ex ære cupròue operis quippiam volunt conflare,ſtatim ſeſe recipiant. Nã huic rei minimè paſsim in arce officinæ cõcedentur . Harum igitur modus hic vtiliter cõſtituetur,qui & vſui ſit accũmodatus,& valetudini veneno, quod fumo diffunditur,minimè officiat.Numero igitur quatuor hoc quantitatis modulo fabricandæ ſunt, vt laterũ ſingulis in centenos pedes excurrãt.Locũ quidem valde ſortiuntur oportunum,ſi in C.angulo præfiniuntur,vt ventorum beneficio venena fumorúmque inde conſurgẽtium craſsitudo diſcuſſa,extra mœnia depellatur. Vnus enim auſter,qui rarius flat,fumos in arcem poteſt refundere.Perbellè autem hoc ſitu officinæ ſtruentur, vt binæ coniunctæ totidem mutuò reſpondeant frontibus,platea quinquaginta pedibus lata interiecta.Nec tamen committendum eſt,vt munitionem contingant, à qua ad vigintiquinque pedes laxa interpoſita circumquaque via,diſtabunt. Porrò binarum officinarũ quæ contiguæ ſunt,longitudinis finitio ita conſtituenda eſt , vt A.C. lineæ aduerſæ parallela exiſtat. Atque hiſce ferè numerorũ characteribus.8.9.10.11.officinas infrà diſtinguemus.

Iam pro regiæ oſtio, quod munitionis portæ ex aduerſo obiicitur,intra. A. C.fori habendi ratio perſcribetur huiuſmodi,vt diametro tranſuerſa pedes ducentos,longitudine trecentos obtineat:huius 12 nota exarabitur . Ad forum deinde dextrà ſiniſtráque verſus ſtruendis ædibus præfinientur areæ ſingulæ,quarũ ducenos quæque pedes latitudine quadringẽtos ſex longitudine poſſideat. Quæ ex his ad arcis in greſſũ dextra eſt, eã in binas portiones æquas interſeca, quarum altera quæ foro aduerſa eſt,baſilicæ ſeu curiæ ædificãdæ deſtinabitur.

In

In curia finienda præſtabitur, vt in ipſa mediana quædam area quadrangula, laterum ſingulis in pedes quinquaginta protenſis, interuacua relinquatur, in cuius medio (ſiquidem ita commodum videatur) puteus extruẽdus eſt. Sub curia nullę hypothecæ ſeu tabernæ quęſtuariæ aſtruentur, ſed interuacua relinquẽda ſunt expedita liberáque ab ędificationum impedimentis, præter ſontium cuſtodiã, quæ ſub curiã deprimetur. Cæterum curiæ ſiue baſilicæ character aſcribetur. 13. numerus. Altera verò areæ portio, quæ poſt curiam relinquitur, in quatuor agellos compares diſtributa, totidem ædibus excipiendis deſtinabitur. Atq; in his areis finiendis quadrangula planicies omnibus ex æquo communis concedenda eſt, quæ deinde in quatuor triangulares areolas diſtributa, ſingulis ędium ſpacii abundè ſuppeditabit, quo excipiendis luminibus prouideatur. Item area, quę curiam è regione ſpectat, in octo portiones ęquas totidem ſtruẽdis ędibus diſtribuetur, in quibus & proximè vſurpatam luminum occaſionem captabimus. Atq; hanc partitionem x peculiari nota diſtinguemus.

Iam & inter proximè finitas areas &. A.C. munitionis parietem, quaternæ perſcribentur areæ, hac ſanè ratione ſitus, vt vtrinque dextrâ & ſiniſtrâ duabus viis, quę à regię foſſa porriguntur ad munimen, terminentur. Hoc enim modo & bina à binis platea, quę à munitionis porta in forum ducit, interpoſita ſequeſtrantur. Conſimili ferê ratione efficiẽdum eſt, vt à munitione interpoſito vico ad quinquaginta pedes laxo ſemoueantur. Deniq; & quà frontibus mutuò aliæ aliis reſpondent, in longitudinem porrecta platea competentis laxitatis, diſtinguentur, quę vtrôque verſus procurrens, hac. A.D. illac. C B. munitionis latus contingat. Verum has areas foris laxioribus, & expeditis plateis circuibimus, quod quidem ad forum non gratum modo ſed expeditę quoque rerum tractationi perquam accommodatum fuerit. Ad extremum hiſce numerorum characteribus. 15. 16. 17. 18. areas infra diſtinguemus. Deinde. 17. & 18. ſingulas vicenis ędibus, ex. 15. & 16. quáq; quadrigenis æquali partitione deſtinabimus. Reliqui etiã nunc ſunt in. A. C. latere duo anguli ad templum & officinas ęrarias, quos hac methodo licebit commodè diſpartiri. Angulus inter X & munitionem relictus, in binas areas oblongas ſecabitur, quas platea vigintiquinque lata pedibus, & ad mœnia vſque porducta ſeparabit: conſimili pacto & alter angulus in binas areas interceptas platea compari & latitudine & longitudine cum proxima, diſtrahendus eſt. Atq; ſingulæ ex quatuor hiſce areis, quingentos vicenos pedes longitudine, & latitudine octoginta ſeptem & ſemis poſsidebunt. Numeris hoc modo diſtinguentur, vt binę ſecundum templum perſcriptę. 19. & 20. binarius alter poſt officinas metallares. 22. 23. characteribus inſigniatur. Iam ſingula quatuor arearum bifariàm in duas partiones compores, interſecabitur, quarũ altera quæ laxiori plateæ adiacet, vndecim ædibus, altera arctiori vico cõtigua, viginti duabus ex ęquo deſtinabitur. Porrò adhuc. A.C. lateris portiones quędã pſcribẽdæ ſu pſũt, quarũ quæ ad tẽplũ eſt ſecũdũ parochiã, tãto ãbitu finietur, vt latitudine cẽtum ſeptuaginta pedes aſſequatur, lõgitudine ambarũ. 6. & 18. arearũ trãſuerſã diametrũ adęquet. Atq; huius partitio huiuſmodi inſtituẽda eſt, vt

primò

primo in duodecim areolas distribuatur: quarum deinde quæ angulos possidebunt medias secabimus. Ita enim fiet, vt sedecim ædibus areæ suppetant, laxa interim decentiq; planicie pro templi relicta, vt ab omni profanorũ contagio expeditum sit. Huc differentiæ gratia, 21 numerus asscribetur. Deinde ex officinarum latere ad .15. & 17 areas duæ finientur, quarũ hic modus sit, vt sagillatim vtrauis iam descriptæ areæ latitudinem exæquet, longitudinem disparem sortita. Nam quæ ad munitionem recedit propius, ducentos pedes ad longitudinẽ emẽsa, denis ædibus compari sectione attribuetur. Altera sanè quæ 17 aream ex aduerso spectat, in pedes ducentos quinquaginta procurrẽs, in duodecim ex æquo areas distinguetur. Hac enim finitione assequemur, vt vtrinq; pro officinis metallaribus loci abũdè suppeditet cõflandis maioribus bõbardis, aliisq; id genus tormentis ex arbitrio conficiendis. Atq; ex hisce areis, quæ ad munitionem accedit propius, 24, altera 25 numero exarabitur.

Expedita hactenus arearum perscriptione, consentaneum est, proximo deinde loco, ædes aptè locandi rationẽ suppeditare, vt pro vtilitate & tractatione rerum agendarum oportunis vsibus accommodentur singula. Areas igitur quatuor post curiã, octo item x distinctas, primates conuenienter habitabunt, ne à curia senatoria absint lõgius. Nobiles deinde ædes in. 17. 18. areis perscriptas oportunè incolent. Cæterum in .15. & .16. ædificationes constitutæ locabuntur militiæ pręfectis, antesignanis, vexilliferis, cãpi doctoribus, vnoq; verbo militũ potioribus, eisq; qui in expeditione præcipui publiciq; muneris aliquid obeunt. Hoc pacto & aditum in regiam valide communiueris, & effeceris, vt si qua tẽpestas id exigat, in promptu sit copiarum expeditio: interim non dicam, quod angustiora habitacula, vel hoc nomine militibus, & id genus hominibus destinantur, quod nulli aut artificio aut rerũ commertio peculiariter addicti, belli necessitatibus solùm inseruiunt, quæ vitæ ratio exiguo loci spatio potest esse contenta. Ad tẽplum circumquaq; in .19. 20. 21. ædes recipientur, quorum operæ laboresq; tumultu strepituq; carent, quiq; tacitam, vt ita dicam, vitæ rationem consectantur. Cæterùm secundum officinas metallares, areas. 22. 23. 24. 25. sortirentur habitandas, qui ex ære cuproq; aliquid operis conflant, quorum deniq; labor quoquo modo officinarum vsibus addictus est. Atq; hoc modo. A.C. latus à nobis in areas distributum, oportuno habitandi vsui elocatum sit, reliquum est, vt. C.B. portionẽ consimili diligentia perscribendiq; cura expediamus.

Primum igitur ad hoc latus secũdũ triũ platearũ finitiones octo areæ .26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. diligẽtius perscribẽtur, vt regię fossã lõgitudine emetiãtur: has quatuor fossę, pedib9 quęq; viginti qnq; latę, passim interceptas legitimè distinguẽt. Atq; inter .26. & 27. areas laxior intercapedo relinquetur, vt loci abũdè ipsarũ vsui suppeditet. Hic enim laxiora duo cõficiẽtur armẽtaria, in quæ õnis belli apparatus quæq; expeditio postulat, reponẽtur. Hęc itaq; struẽdi hic ferè modus sit, vt robustioribus passim fornicibus testudinẽtur instruãturq; vinaria cella subterranea, vbi õnis potus ratio integra asseruetur. Deinde murali opere, hoc est, parietib9 erũt hęc ędificia depressiora, vt laxius tectũ sortita cenacula & tabulata faciẽdi

copiam

copiam ſuppeditent,vbi regis annona magnaq; frumenti vis commodè aſſeruetur,vt in facili ſit ingraueſcenti annonæ mederi,& obſidionis moleſtiam perferre diutius. Quare in ratione victus habenda, hanc quoq; peruelim curam ſuſcipi,vt ſingulæ familiæ tanto frumenti modo, aliisq; viuendi neceſſitatibus instruantur,vt in enumerato habeant,vnde annui victus rationem facilè tolerent. Porrò inferioribus harũ ædiũ parietibus interſtruẽtur apertiones minimè laxæ,quæ ex ferro oſtiis diligentius contra fortuitas & violentas iniurias communientur. Reliquas ſex areas hoc deinceps modo oportunè diſtribueris,vt 29.& 33. duarum ſingulæ in viginti compares ædium areas diſtinguãtur. Inter 28.32. binæ balneæ frontibus mutuò reſpondentes ita conſtituentur,vt ſingulæ duos angulos ſortiãtur expeditos liberoſq; ab ædificationibus. Atqui balneæ quæ maſculino ſexui m,quæ fœmineo deſtinantur f.litera, diſtinguentur. Deinde ſecundum balneas areas duas in triginta quamq; portiones æquales diductas,totidem ædificiis attribuemus. Ex.27.& 31.duabus areis in quadraginta compares quæq; ædes ſecabitur. Atq; in has paſſim diducendi ſunt, quorum operæ circa fabricam lignariam conſumuntur in operibus ex materia conficiendis. Ideoq; aſſeribus, trabibus,inſtrumentis fabrilibus reponendis,aſſeruandiſq; & grandius quoddã ædificium huc aſtruendum eſt in.B. angulo,quod figuram quadrangulam ſortitũ, latitudine ducentos,longitudine verſus 30,pedes quadringentos poſſideat,34 numero diſtinctũ. Quanquã angulus ędificii ad munitionem prout vſui accõmodatum erit,nõnihil cõminuendus eſt, portione reſecta. Cauædium,aut(ſi mauis hoc vti)ſinus harum ædium præfinietur intrinſecus planiciei ambitu,cuius diameter trãſuerſa pedes quinquaginta, longitudinis ducentos conficiat. Atq; hic obiter meminerimus,vt muniminis expeditioni cõſulatur. Quare ad hoc circũ quaq; præter eã quæ ad portã in. A.C.reliquenda eſt,aliã quoq; plateã relinquemus pedes viginti quinq; circiter laxã. Huic ędificio & alia attribuetur area,quę verſus.30.ad plateã porrigatur lata cẽtenis pedibus. Hãc in ſex domos ex ęquo diſtinctã habitabũt,quorũ aſſiduas operas officinę vſus ratioq; ſibi vẽdicat. Atq; harũ ædiũ 35. index perſcribetur. Porrò ad hãc officinã quã fabrorũ vſibus deſtinatã iam perſcripſimus, quatuor etiã nunc areæ finientur,hoc nimirum ſitus diſcrimine ſeruato,vt inter ipſas & grãdioris ædificii longitudinẽ vicus interſit ad vigintiquinq; pedum laxitatem aſſequutus. Diſtinguuntur autem tribus vicis paſſim interpoſitis,quorum viginti quiſq; pedes & quinq; latitudine poſſidebit. Denique areæ hæ quatuor hiſce numerorum characteribus.36.37.38.39.differunt. Interim & pro officina lignaria reliqua fiet planicies laxior,rebus ibi peragendis deſtinanda. Cęterum arearũ quas ꝓximè perſcripſimus,hęc ferè partitio erit,vt.36.37.38.in ſedecim quęq; domos cõpares diducãtur. Quarta 39.area in duas portiones ęquas ſecabitur,cuius altera,quæ 38. à frõte ſpectat,in ternas ædes lõgas ãplius quã laxas diſtribuetur, altera q̃dẽ ędibus 8 diſtinguetur. Elocãdi has areas modus hic cõſẽtaneus oportunuſq; videtur,vt 36 , quã muniminis parieti obiicitur,obtineãt aurigę , hac oportunitatis occaſione captata, quòd ad murũ ſuppeditet loci commoditas,temonem, ſcalas,reliquaque carrorũ inſtrumenta

ſeponendi

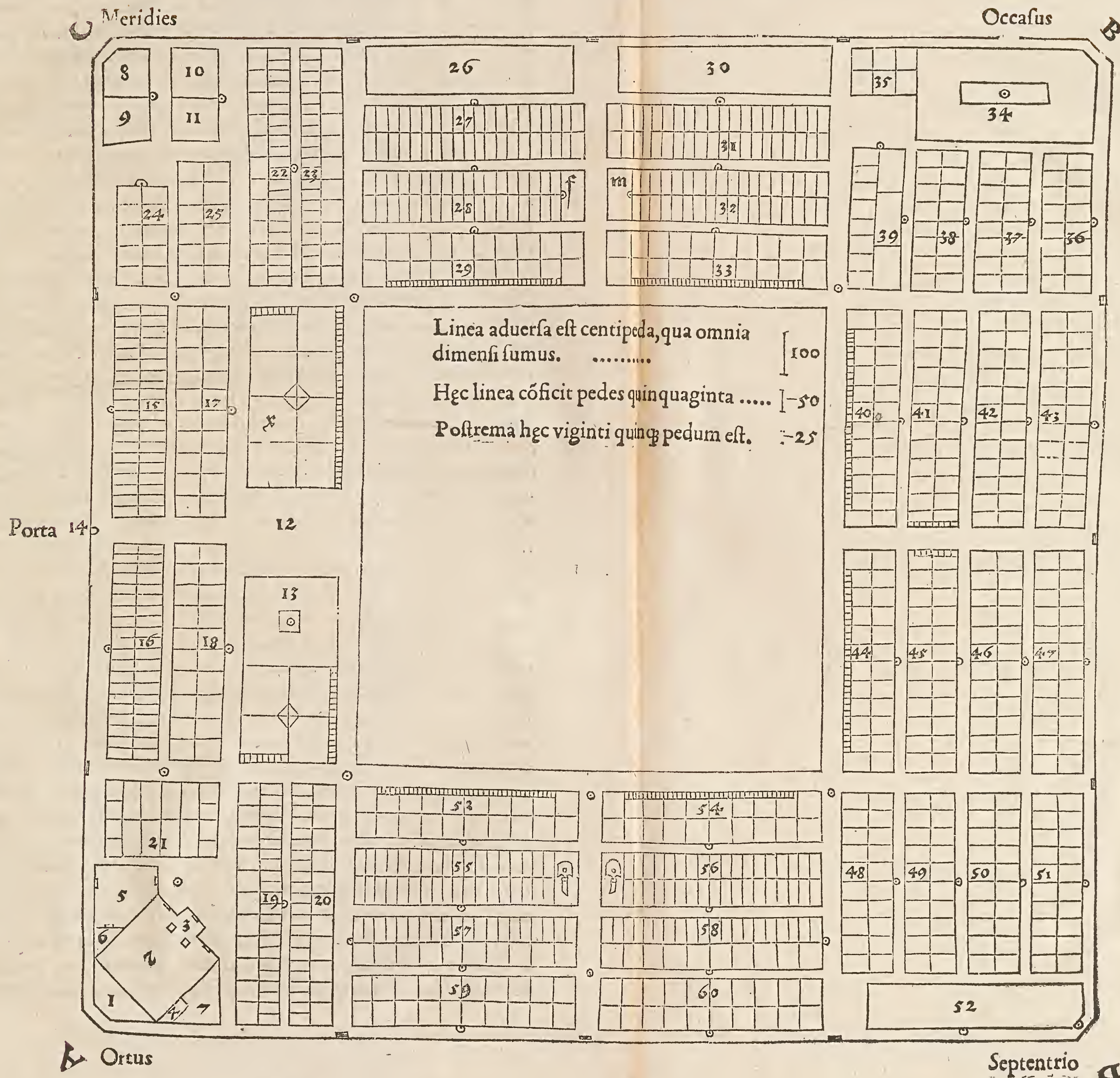
ſeponendi ex arbitrio:alterum latus habitabunt ephippiarii,clitellarii quiq; cõſimilia id genus opera ad rem equeſtrem conficiunt. Aream.37. quã clitellarios ſpectat,qui frenos,habenas,hiſq; non abſimilia conficiunt,reliquam portionem loricarii,vt ita loquar,poſsidebunt. Tertiæ deinde 38 areæ interuallum quod loricariis obiicitur,habitabunt calcarii,quorumq; artificium induſtriaq; conſimilibus in opuſculis fabricandis conſumitur, alteram eius partem haſtiarii item qui enſes,gladios,& id genus arma perficiũt.Poſtremò.39.areæ ternas ædes productiores, incolẽt oportunè arcularii quiq; ſcrinia,& conſimilia id genus repoſitoria ex tabulis conficiunt,vt loci facultas ſuppetat reponendis aſſeribus.In reliquã huius areæ portionem,quæ ad frõtem eſt,diſtrahendi ſunt fabri,qui teſſellata,ſtriata,reticulata,& id genus lautiora opuſcula ex lignis tabuliſq; induſtriè fabricantur. Atq; hic lapicidas & cæmentarios in alium locum fortaſſe magis oportunum aſſeruo,quos ſanè pace conſtituta, temporéque à belli ſuſpicione libero, extra mœnia velim habere officinas.Iam in 28.29.32.33 areas quatuor, rex ꝑ arbitrio diſtribuendos curabit, quorum vitę inſtitutio hunc ſibi locum potiſsimum vendicabit. Atque hactenus.C. B. latere ſufficienter perſcripto,id quod ad D.B.reliquum eſt,hoc nimirũ pacto oportunè expedietur.Inter plateas tres, quæ inde à regiæ foſſa portáq; ad.D.B.munitionis latus vſque procurrunt,octo paſsim areę perſcribentur,quas platea ab.34.officina fabrorũ producta,compari vbique latitudine ſui intercipiet. Has quidem areas numerorum characteribus hiſce diſtinguemus, vt quaternio prior à regiæ foſſa capto exordio verſus munitionis latus 40.41.42.43,alter quaternio conſimili exordii progreſſúſque methodo ſeruata.44.45.46.47.numeris diſtinguatur.Iam vbi arearum octo ſingulas in vigintiquatuor ędes compares linearum perſcriptionibus diduxeris, hoc modo oportunis incolis habitãdas elocabis.Areã.43.quà munitionẽſpectat pelliones, ſecundum quos portionem reliquam habitabunt omnis generis coriarii.Conſimiliter & 47.verſus munimen poſsidebunt calcearii,alteram poſt hos,portionẽ habebunt propolæ.Tertiam.42.aream quà. 43.obiicitur,reſtiarii ſeu funicularii obtinebunt, vt in tornendis ducendiſq; funibus muri ſpacium promptè occupent.His ſarcinatores deinde ad iungentur.Porrò.46.areæ portionem quę propolis aduerſa eſt,incolent itidẽ propolę alii,vt vtrũq; plateę latus cõpleant.Horum enim maior numerus ideo adhibendus eſt,vt omnis generis merces ſuppeditent, quas omnis inſtitutio vitæ vſúſque maximè varias poſtulat.Reliquam ſecundum hos aream linteones, quiq; centones & conſimilia contexunt, obtineant.Verum has quatuor areas.40.41.44..45.rex pro arbitrio & prout oportuni vſus ratio perſuaſerit elocabit inhabitandas:quas & pluribus paucioribúſue ædibus,prout videbitur vſus poſtulare,curabit diſtinguẽdas. Poſtremò ſex arearum.29.33.40.44.54.53. cuiuſque angulos binos circumquaq; proximos foſſæ cauponibus vinariis elocari expediet, q numerus duodecim tabernas vinarias paſsim circa regiam conſtituet. Etiãnunc ad D.B.latus relinquitur planicies quadrangula, cuius diameter quáque verſus in pedes ſexcentos producitur. Hanc in quinq; areas ita diducemus,vt vltra plateam à regię foſſa ad munimen ducẽtem

tem priores quatuor è regione. 44.45.46.47. eísque compares perſcribantur ad vi am laxiorem, quò & reliquæ plateæ, quæ ab aliis ducuntur areis vigintiquinque pedum laxitate, itidem liberè diducantur. Harum quamque arearum longitudine ad quadringentos pedes definitam, huiuſcemodi numerorum characteribus mutuò diſtinguemus. 51.50.49.48. à munitione capto exordio. Iam in reliqua planicie, quæ etiamnunc longitudine ſexcentos circiter pedes, latitudine centũ quinquaginta obtinet, quinta area 52 finienda eſt, vt longitudinis diametro quadringentos ſeptuaginta quinq;, tranſuerſa cẽtum pedes ſortiatur. Interim tamẽ expedita quoq; platea, ad quinq; ſupra viginti pedes laxa, decenter circuitur. In hac area, peno annonæq; aſſeruandis deſtinatum attollemus ædificium grandius pariete depreſsiore, confirmabimúſq; ipſũ ſolidioribus teſtudinũ fornicibus. Ac per totã eius longitudinẽ ſubterranea agetur cella vinaria, vbi poculẽta integra diutius aſſeruentur. In has ædes reponemus & ſal, cæuum, adipes, carnes, quæq; id genus reliqua penum conſtituunt. Poſtremò vt vſui ſatisfaciat ædificium, tabulatis quoq; inſtruendum eſt pro habendis granariis, quò ſiligines, ordium, triticum, auenam, milium, piſa, lendes, & id genus cõſimilia reponamus, quę rem frumentariam abſoluunt. Sub hæc arearum quatuor 48. 49. 50.51. in vicenas quaq; ædes compares diſtributa, quam 51 numero diſtinximus, habitabunt bracteari, cataphractarii quiq; equiles ſoleas conficiunt. Quibus ex aduerſo pro arce, ad aquam mola expoliendi vſui deſtinabitur. Aream. 50. inhabitabunt clauſtrarii, telorumq; artifices & armorum, quæ nobilitas equeſtriſq; ordo vel ſeriò vel animi cauſa aſſueuit vſurpare. In reliquam huius areæ portionem id genus artificum referri debet, qui lebetes, pelues, ſartagines, conſimiliaq; ex ære vaſcula procudunt. In 49. qua peluium artifices ſpectat, diducendi ſunt qui ex ſtanno vaſa conflant. Reliquum huius areæ poſsidebunt fribolarii, acicularii, quiq; fibulas, anſulas, & id genus minutias ex ære alióue metallo perpoliunt. Porro. 48. areã decenter habitabũt regii aurifices, pictores, ſtatuarii, ſericarii, phrygiones, deniq; & lapicidæ.

Poſtremò aliud quoq; ſpacium ad regiæ foſſam in. A. D. reliquum eſt, quod in octo areas diducetur, compares eis quas hiſce numerorum characteribus, nimirum 40.41.42.43.44.45.46.47. ſuprà perſcripſimus. Hoc enim modo aſſequemur, vt pro cella penuaria ſuperet loci planicies, centũ quinquaginta producta, in latum verò ad centum pedes expanſa, vnde loci abundè ſuppeditabit, rebus ibi oportunè peragendis. Iam ex quatuor. 55. 54. 59. 60. areis in vicenas ſingulis ædes ex æquo diſtributis, in. 55.56. ita lanium carnarium ordinabitur, vt duplex offcinarũ ordo cõſtituatur, quæ ſeſe frontibus mutuò ſpectent. Ita enim ſingulę tabernæ ad plateas binos angulos ab ædificationibus expeditos ſortietur. Atq; laniorum inſignia erunt ſecuris. Reliquæ portiones vtrinq; ſecundum lanii tabernas, in triginta ſex quæq; areolas cõpares ſecabitur. Pręterea è regione lanii vtriuſq; medietates. 57.58. arearum in viginti ſingulæ ædes diſtinguentur compares. Cæterùm mactatorũ laniena extra mœnia ad aquas locabitur, tum vt aquæ facultas minimè deſit eluendi inteſtina, tum vt ſordium colluuies influentum

repurgata, fœtore putrefactioneq; sui aërem minus inficiant. Habitabunt quidẽ lanii intra mœnia propè cereuisiarios, vt mox indicabimus. Cereuisiæ itaq; coctores. 59. & 60. areas, quà ad munitionem spectant, habitabunt ob loci commoditatem habendi cellas, tabernas, ad cereuisiam & asseruandam & depromendam. Cæterum introrsum ad exteriorem fossam egestã in. D. angulo habebunt officinas, vbi & coquant cereuisiam, & vasis doliisq; picem inducant. Ad extremũ in. 57. & 58. laniis aduersi habitabunt pistores. Iam si qui erunt nominatim à nobis nondum compellati, quorũ tametsi operam vsumq;, vitæ commodè transigendi ratio quotidie exigit, vitæ tamen institutionem consectentur huiusmodi, quæ laxioribus ædibus minimè opus habeat, hi in reliquas ædificationes nondum elocatas oportunè referentur, hoc seruato discrimine, vt præstantissimi quiq;, & elegantissimis operis quæstum facientes, ad regiam proximè habitent. Quare & illi quos hactenus ad regiæ fossam circumquaq; retulimus ædium suarum inferiora testudinibus, fornicibus, camerisq; instruent copiosè, eásq; negociatoribus ac propolis locabunt, vt ibi merces suas prostituant. Ac commodissimas illic tabernas quęstuarias habebunt, qui merces honestiores nobilioréſque distrahũt, vt sunt ferè argẽtarii, trapezitæ, oromatopolæ seu odorarii, linteones omnis generis, sericarii, pãni distractores, quiq; id genus nobiliora mercimonia venditant. Reliqua deinde propolarum turba quiq; viliusculas merces distrahunt, ignobiliores item tabernas, eásq; vel arctiores vel laxiores prout rerum cõmutandarum ratio exegerit, obtinebunt. Chyrurgi, tonsores, miropolæ, & pigmentarii passim in quatuor latera arcis æqualiter diducendi sunt. Tabernæ panariæ duæ, altera secus plateam ex aduerso. 19. & 20. post curiam senatoriam, altera pro curia item ad plateam in x, è regione. 22. 23. extruentur. Iam in vniuersum curabit rex omniũ ædes ex murali pariete attolli, vt aduersus incendia communitæ, vitæ securitatem hinc promittant. Deinde luminum habendorum rationem, & si qua porrò etiamnunc tractationem desiderant, architecti peritiæ industriæq; commendata volumus. Hæc igitur ferè habitacula in arce quapiam habenda sunt, in qua loci facultas non suppeditat, vt cuiusuis vitæ conditionis institutiq; incolarũ possit esse capax. Singulæ enim ferè harum ædium in longum pedes circiter triginta producuntur, quadratam propemodum figuram exprimentes. Ac minima earum portio est, quæ ad frontem pedes non amplius vigintiquinq; latitudine obtineant. Cæterum si pluribus habitationibus in hac arce apprimè erit opus, areæ cuiuspiã perscriptas ædes ita licebit bipartiri, vt suã quæq; longitudinem integram reseruans, latitudinis rationem ad viginti quinq; pedes sortiatur. Verum vniuersã nostrę præceptionis orbem, hisce ferè lineamentis exprimemus, vbi & puteorũ ratio ánulis quibusdam reprę sentabitur.

His lineamentis arearum, portarum, ædium, platearum, modus, ratio, & quantitas exprimuntur: omnis dimenſio ex minori pede conſtituta eſt.




Iam offertur alicubi & talis loci oportunitas sitúsq; ratio, vt detur planicies arctior, quæ hinc palude aut fluento aut vastiore alioq; stagno, hinc cõtrà abrupta petra aut mõtibus asperis inuiisq; in sublime prę-surgẽtibus cõclusa, vnico accedatur aditu, difficili ob fauces, qbus sepitur & arctioribus & ꝓductioribus iusto. Huiusmodi nimirum loci cõmoditatem, aut abhac nõ valde absimilem nactus princeps, oportunè castellum in hunc ferè modum cõmuniet, quo hostibus in suam deditionem aditum intercludat.

Primò ad planiciei longitudinẽ propius ad rupis seu montis radicẽ, q̃ ad paludes aquásue, ad cycli finitionẽ area rotũda circũscribẽda est, quę in sui diametro ad quadringẽtos pedes latitudinẽ sortita, A elemento distinguatur. Intra hãc finitionẽ quàq; versus id cõmodisimè fieri videatur, puteꝰ aut cisterna diligẽtius cõstructa ordinabitur. Deinde huic areę alia, veluti circulo circulus addetur, ad fossę alueũ centũ quinquaginta, supèr quidẽ centũ & decẽ pedibus crassa. Quáq̃ si murꝰ areæ prioris interior nõ itẽ vt exterior procũbet, sed ad perpẽdiculũ excitabitur, area hęc supèr laxior euadet, quã si murus vterq; sursũ versus recumberet. Huius spacii finitio, B. litera distinguetur. Præterea huic quoq; structuræ introrsũ binæ itiones in sublimi ex lapide astruentur subalternæ, quæ testudinata porticu opertæ, columnarũq; pilis robustisimis incũbẽtes, ex singulis ferè ędificiis arcẽ circuẽdi facultatẽ pręstẽt. Deinde ad quatuor harũ itionũ loca mutuò opposita totidẽ cocleæ, vt singulis singulæ cõpetant, ab ima area ad operis vsq; fastigiũ attollẽtur, ex quibus ad ædiũ singulas cõcedãtur additus. Ac si coclearũ vnã austrũ versus astruemus, assequemur vt reliquæ in operis structurę q; rationẽ decẽtius magisq; affabrè deueniãt. His ita cõstitutis & murorum subinde ratio expediẽda est. Rotũda itaq; area B, quadraginta interductis muris in totidẽ ex ęquo spacia diuidetur, ex qbus (muris inquã) qsq; pedes duodenos in vniuersũ crassus, versus A velut terminũ ducẽdus est. Cæterũ ex muris q introrsus aream cingũt, exterior ad sui radicẽ quindecim pedũ, interior verò nõ ãplius triũ crassitiẽ sortietur, vt qui nulli iniuriæ aut oneri ꝑferendo sit obnoxiꝰ. Iã in areis quę pasim à muris trãsuersis cõcludũtur, varia ędificationũ genera cõparabimus, nimirũ focos, vaporaria, cõclauia, culinas, & id genus cõsimilia, quibus ad vitã cõmodè transigendã vsus erit. Murus extimus, vnde trãsuersi ducũtur, siquidẽ introrsũ recũbet, ꝑ singula ædiũ interualla ad instar hemicycli attolletur, nõ secus atq; testudinũ fornices cõcludi assolẽt. Hæc enim cõstructionis forma murũ valide firméq; corroborat, mutuis quasi nixibus sustentatum. Hoc quoque modo eueniet, vt murus antrorsum propter sui cõcauitates paulò euadat exilior, quà & fenestræ ipsi interstrui poterũt, vt robori nihil inde decedat. Nam propugnaculis ad frontem contra misilium iniurias perbellè extrinsecus defenditur murus. Denique vniuersam murorum formam, situm, eósque attollendi rationem antè sufficiẽter pertractauimus. Cęterũ introrsũ in area singulis ędificiis singula ostia aditúsq; astruentur, consimili prorsum forma. Ac pro itionum ambitu, media pasim inter cocleas ostia singula testudinabuntur, ea prorsũ figura, vt à cellæ vinariæ faucibus nihil differant. Hinc enim subterranea itinera aguntur ad equilia

equilia, quorũ testudines validis admodũ fornicibus cõfirmãdæsũt, & lumina per destinatas apertiones à fossa excipientur. Atq; hęc equilia primas testudines subterraneas occupant, quæ si aptè struantur, trecentis equis facilè stabula præbuerint. Porta grandior, quà ex castello foras exeundum sit, circa meridianum ad dextram construetur, cui introrsum ad quadratæ areæ finitionem ædes astruendæ sunt. Extrinsecus verò agger coaceruabitur, qui sui ambitu hemiciclũ exprimens, ad triginta pedes in fossam C procurrat, & iuxta B ædificium sexaginta longitudine assequatur, structura ad ædificiũ B quindecim pedibus depressa. Ad extremũ portas catarhactis, põtibus mobilibus cõsimilibusq; artibus cõtra vrgẽtẽ hostẽ præmuniẽdi rationẽ artificũ fidei industrięq; expẽdendã cõmẽdo. Iam cellę vinarię, quęq; penu reponẽdo cõcamerationes subterraneę destinãtur, aliis alię superstruẽtur eo loci, vt inter austrũ & zephyrũ medię, ad occasũ brumalẽ spectẽt. Sub stabulis & ad fossę alueũ circũquaq; ꝓpugnacula validis testudinibus diligẽtiꝰ cõmuniẽtur, vt mox deinde sequetur. Fossa quoq; vastiore cingetur castellũ, quę laxa cẽtũ, ꝓfũda quinquaginta pedes existat: huiꝰ character erit C elementũ. Vltra hãc fossã opere lapideo attolletur agger tutelaris, in imo sui fundamẽto centum pedibus, supèr quidẽ 65 crassus: cui D index ascribetur.

Sub hęc in C fossa quatuor propugnacula totidem mundi cardinibus singulis singuli obiicientur, quorum quod orientem spectabit F, huic ex diametro oppositum H. consimili pacto quod austro obiicietur G, huic aduersum septentrionale I nota distinguetur. Horum quodq; inde vsq; ab ædificationibus rotũdis B, ad D aggerem porrectum, laxitate pedes centum possidebit, vt expedito tormentorum vsui loci facultas suppeditet. Præterea & ita comparanda sunt propugnacula, vt versus fossę longitudinem ex tertia sui portione tecto careant, vt vel magna fumi nubes liberè promptéque illac efferatur. Quare & duplici tecto perinde atq; metalli conflandi officinæ, instruentur medio perforato. Quas sanè tecti apertiones seu impluuia, ex ferro cancellis extrinsecus contra valẽtiores iniurias industriè communiemus. Debent autem & propugnaculorum singula quatuor ex æqua dimensione columnis distingui, quæ robore coniuncto mutuisq; quasi præsidiis, duodecim sibi incumbentium fornicum oneri ferendo sufficiant: qui deinde (arcus dico) muro iniuncti, superimpositum tectum & commodè excipiãt, & perferãt cõstantius. Verum hęc post in fundamẽti perscriptione lineamẽtis expressa, spectãda ꝓponemus. Amplius igitur ad C fossę alueũ in B structura descriptis iã ꝓpugnaculis passim triginta duo foramina, ex ęquo interstruẽtur, dirigẽdis missilibus destinãda. Huius qdẽ aptè struẽdi ratio & supra à nobis diligẽter exposita est, & infrà in operis effictione denuò repræsẽtabitur.

Iam vasis, quę asseruando pulueri tormentario habentur, secessus quidem secretior in propugnaculis deligendus est, ita cõparatus, vt si qua iniuria incendii periculum conciliet, citra reliqui operis iacturam pulueres flamma consumantur. Ideoq; & hic locus est tecto instruendus exiliore, quo ex tempore submoto, flammæ vis impetusq; consurgens, liberè efferatur.

In vlteriore aggere D, ad Septentrionem turris primaria excitabitur figura rotunda, quæ in centũ quinquaginta pedes cũsurgens, crassitie sui ad radicem

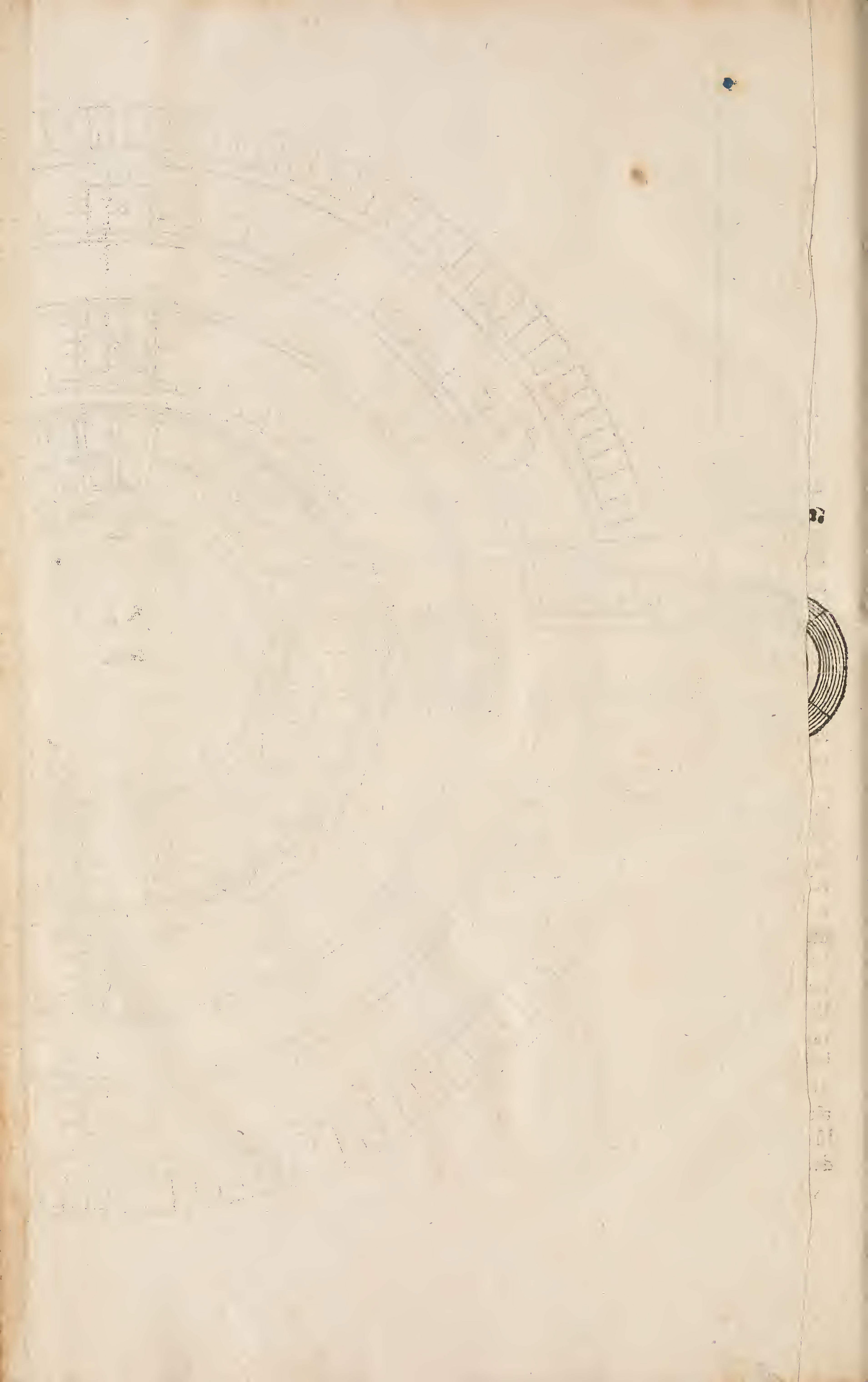
triginta,ſurſũ verſus viginti aſſequetur pedes. Attolletur verò muro craſsiore ex ſolido quaſi podio ſubſtrato, quod magno oneri non facilè cedat. Introrſum arctiore coclea inſtruẽda eſt,qua ad faſtigiũ vſq; conſcenſa,ſpeculę vſum commodè pręſtet. Quare,ſiquidẽ etiamtũ loci facies liberũ proſpectũ denegabit, quodã quaſi capitulo turri ſuperinducto ſpeculator inſidebit,vt ꝓcul liceat ꝑſpicere.

Præterea ſi hic erit loci ſitus, vt tantam aquarum facultatem nõ ſuppeditet, cui vniuerſa molendi ratio tutò poſsit commẽdari,oportunè conſtruemus molas,vel in D vallo,quæ vento,vel in extima foſſa quę iumento circumagitentur, ad quas cum aliarũ copia denegatur , vocante neceſsitate veluti ad ſacram anchoram recurratur. Cæterum vigẽtibus pacis officiis,molæ extra mœnia oportunè tutoq; habebuntur. Extimam caſtri foſſam laxitate octoginta,profunditate quinquaginta pedum egeſtam, E diſtinguemus. In hanc deinde foſſam ab aggere D,propugnacula ſex deriuanda ſunt,quorum duobus ad F.H.propugnaculorum latera interiorum conſtitutis, cætera quatuor interuallis comparibus diſtincta interponentur. Horum primum quod è regione F propugnaculi interioris eſt k,quę huic deinde ordine ſuccedunt,his L.M.N.O.P.chracteribus inſcribẽtur. Singula porrò ita comparanda ſunt, vt quinquagita pedes in foſſam producta,& ad D aggerem quinq; & ſeptuaginta longitudinẽ ſortita,lateribus ſpectent ad medianum intrinſecæ areę punctum. Cæterum duabus foſſis C & E totidem pontes,ſingulis ſinguli ſuperiniecti, porticibus operiẽtur circumquaq;, vt foris minimè ſpectentur,qui per hos ſubeunt atq; exeunt arcem. Ac oſtiorum aditus in D munimine opere teſtudineo validè confirmandi ſunt. Iam vlteriori quoq; portæ agger item ſuperſtruetur,hemicicli formã exprimens,qui modo ſituq; prorſum interiorem imitetur . Atque hic obiter eius quoque commonendi in mentẽ venit,pontes ſcalaſq; plures, & in aliis item locis poſſe fieri,quàm nos perſcripſimus. Porrò extra foſſam ad pontem verſus meridiẽ ianitori ædes aſtruentur quadrangulæ,ſingulis laterum ad quinque & viginti pedes extenſis,quæ lapide ceu podio inſiſtentes,humiliter à fundamento attollantur . Deinde has ædes & pontem circuibimus exiliori muro quadrato, qui pedes quinquaginta à foſſa ſubmotus, duodecim à fundamento in ſublime conſurgat:cui medio interſtruetur oſtium laxius, quà de ponte rectà vehiculo prodire liceat . Cæterum collateralium parietum ſingulis ſingulum oſtiolum aſtruendum eſt , vt vtroque verſus,in foſſam promptus deſcenſus præſtetur. Iam ab exteriore D vallo verſus Septentrionem ad mõtis vſque abrupta,aggeſta munitio producetur, binis concluſa foſſis,quæ cum E foſſa rotunda commiſſæ,confragoſa rupis obſepiant. Atq; in hoc vallo exteriore apparatui bellico ſeponendo,laxiores ædes deſtinabuntur magno oſtio,vt vocante neceſsitate,tormẽta ſubitò inde poſſint depromi,cum mora à periculo minimè vacet. Quare propter eruptiones quæ fiunt ex tempore,aſſiduè aliquot bombardę in rotundis duobus propugnaculis habẽdæ ſunt, quę aduerſus cœli iniurias tecto qualicũq; aſſerumue contignatione pręmuniãtur. Cõſimili pacto & tuguriola humiliora in aggere D attollẽtur, quibꝰ vigilię,frigus, pruinas reliquaq; tẽporũ incõmoda ꝓpulſẽt. Verũ annona,

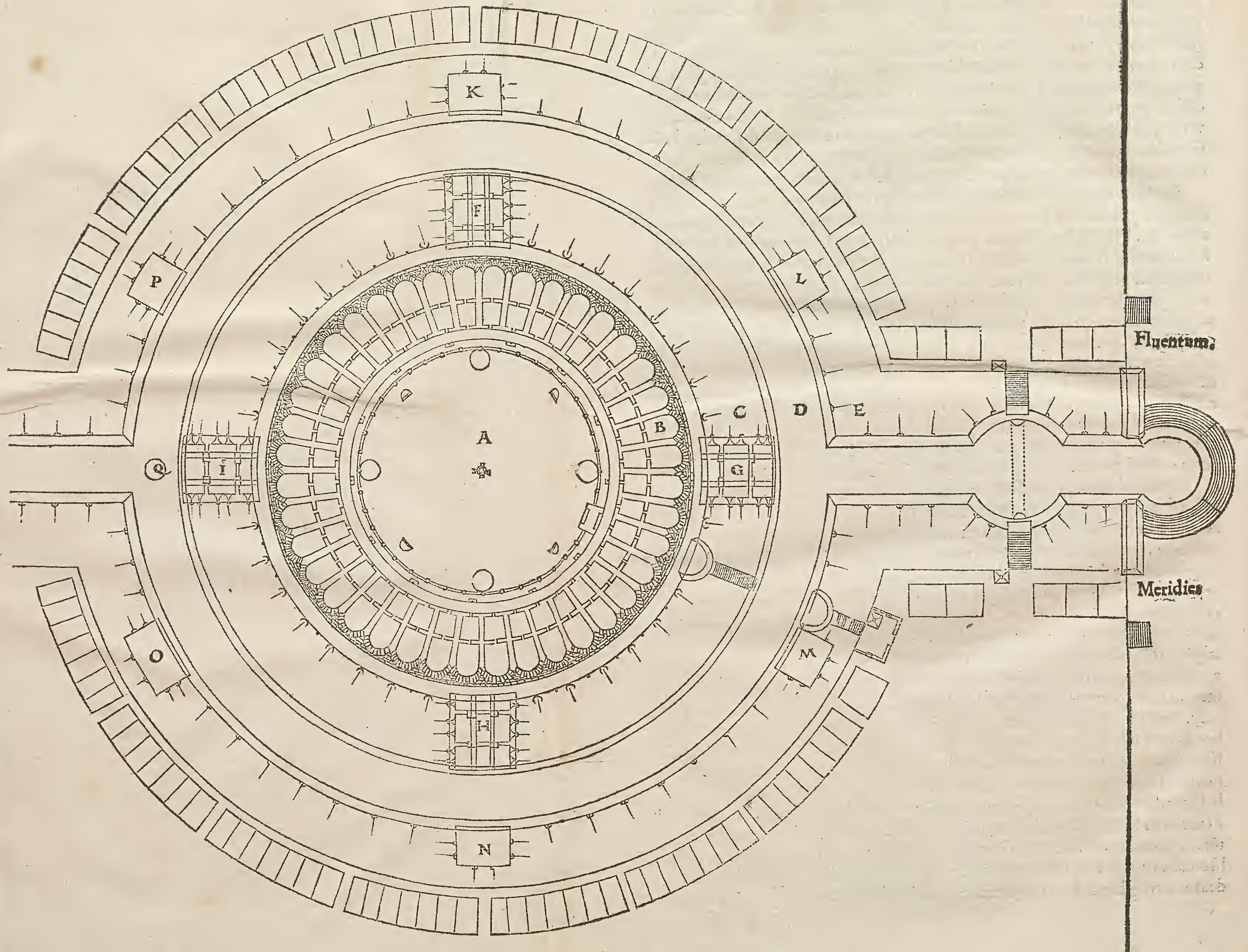
auena

auena quæq; cętera rem frumentariã cõstituũt,in munimento directo ad mõtis pręcipitia tutò asseruabũtur. Porrò id quoq; liberũ erit,cõstituta pace pluscula ędificia in varias cõmunis vitę rationes ex ligno ita cõstruere,vt & belli suspicione hortãte citra sui detrimẽtũ submoueri,& recuperata pace sine negocio sũ ptúq; reponi queãt:quã ędificãdi rationẽ nullis hoc loco pręceptionibus cõplectar,ad peritos fabros eam remittẽs. Deinde & ꝓpugnacula directo munimini vtrinq; ad fossę alueũ addẽda sũt. Latebras quoq; in hoc opere diffugiáq;,à cõsuetudine vt maximũ semota cõstruemus,quà id oportunum videbitur . Loci enim facultas nusquam deerit , si quis singula diligenti examine perscrutetur.

Porrò ex aggere D ad frõtẽ, meridiẽ versus itẽ munitio recta ad paludẽ vsq; seu aquas ꝓducetur,fossis vtrinq; haud aliter cincta, atq; illa quæ ad septentrionẽ spectat. Verũ in huius medio accliuũ,quasi quoddã promontoriũ coaceruabitur,quod in sui radice centũ quinquaginta,sursũ versus pedũ nõ amplius cẽtũ crassitiẽ possideat. Per huius deinde mediũ itinere trãs fossã portáq; duplicẽ acto regio,illac pbellẽ cõcludetur. Atq; ꝑ hac porta vltra põtes ad fossas binæ extruẽtur ædes,quas qbus portarũ custodia cõmissa est,inhabitẽt. Licebit quoq; fossæ directę tabernas meritorias cõparibus interuallis distributas hactenus astruere,vt fossæ vsui nihil officiãt. Deinde ꝑ frõte huius munitionis ad paludẽ aquásue coaggerabitur vallũ rotundũ,vnis instructũ ex lapide scalis,quę in alueũ vsq; demissæ,conscensũ expeditũ præbeãt. Cæterũ fossæ quæ munitionẽ cingẽtes, ad paludẽ descẽdũt,muro intrinsecus coercebũtur, crasso pedibus circiter quinquaginta,& iustũ ꝓceritatẽ adepto,cui tũ ad ripas,tũ ad paludẽ propugnaculorũ munitiones cõueniẽter poterũt astrui. Deniq; vigẽtibus pacis officiis nõ improbauero, circa fossã rotundã ab austro vtròq; versũ ad Septẽtrionẽ vsq;,cõsimiliter quoq; ad directã fossã versus montis prærupta ædificia passim attollere,hoc distributionis modo seruato,vt & inter ipsa fossáq; platea viginti quinq; laxa pedibus intersit,& à se mutuò vicis passim interpositis,ita sequestrẽtur,vt septenę ędes cõmunẽ areã sortiãtur. Vici enim eò frequẽtiores habẽdi sũt, vt cũ res postulet,ex tẽpore in fossã ad ꝓpugnacula expedito itinere cõcurri possit. E regione quoq; aliæ,quæ hisce frõtibus respõdeant,ita cõstruẽtur , vt circularẽ plateã cõstituãt. Verum modus harũ ędiũ hic ferè expediet,vt quinquaginta pedũ longitudinẽ,30 verò ad frontẽ singulæ latitudinẽ assequantur . Deinde ex opere lignario cõstructę, & à lapideo veluti podio , substrato neq; altius neq; magno cum robore attollẽtur,ne fortè ab hoste occupatę, castrorum vsum præbeãt. Postremò has ędes inhabitabũt õnis generis artifices, quorũq; opera ac labor in arce vsui fore videatur. Cæterũ interiora castri ædificia habitabũt,satellites,apparitores,milites,periti iaculãdi,fabri quoq; õnes, vt tignarii,ærarii,ferrarii,itẽ lapicidæ , deniq; quorũ artificio industriáq; in expeditione apparatuq; bellico instruẽdo opus est. Hoc enim maximè operã dabit princeps,vt huiusmodi arcẽ viri selecti,pollẽtes cõsilio,militiæq; vsu ac rerũ experiẽtia edocti,inhabitẽt , ac quoad liceat neminẽ in cõtuberniũ recipiat , cuius vel imꝓbitas periculũ cõminari , vel vitæ institutio cõmunibus vsibus emolumẽti parũ allatura videatur . Atq; huius structurę rationẽ huiusmodi lineamẽtis exprimẽdã cẽsui.



EXpeditis & arearum partitione, & perſcriptione fundaméti depreſsi, reliquum eſt, vt operis attollendi rationem conficiamus. Primò itaq; rotundæ areæ B ſuperædificatio vniuerſa, in ſeptuaginta pedes attolletur. Quanquam margo ſeu exterior aſſurgens ſuperficies ponè vel intrinſecus præ reliquo opere pedes quatuor & ſemis ſublimior, craſſa vigintiquinq; cõficietur. Hoc enim modo fiet, vt tota facies cõuexã ſimplicẽq; imitata ſuperficiem, omne miſsilium genus validè & expeditè confutauerit. Iam D vallum conſimiliter & aggeres directi, quorum alter ad paludes, ſeu fluentum procurrit, alter ad confragoſa abruptáq; montis loca aſſurgit, in quinquaginta pedes à fundamento excitati, ſupèr à ſtationibus tectoriiſq; liberi conſtituentur ſub aperto diuo, perinde atq; ſuperior agger à nobis perſcriptus eſt. Cæterùm platea, vt & antè cõmemini, in ęditiore ſolo quà id nõdũ ad aquas deprimitur, p aggerẽ mediũ ab arce in aquas porrectũ, itẽ p vallũ magnũ deinde, & rotũdũ recta ducetur. Præterea ad hũc aggerẽ rotũdum, put ſolũ paulatim verſus aquas ſubſidit, ſtructuræ itẽ ratio ſenſim deprimenda eſt, vt in vniuerſũ, & in omni loci ſitu à fundaméto pedes nõ amplius quinquaginta in ſublime attollatur. Verũ rotunda domus B ſupèr aliter inſtruetur, nimirum hoc modo. Aedificationes intra muros craſſos ſupra areã in ſublimi duabus differentiis conſtruẽtur, ex quibus totidẽ cõtabulata aliud alii ſuperimpoſitũ cõficiẽda ſũt, teſtudinibus cõcauis tecta, quarũ ſupremæ nouẽ, intermediæ triũ pedũ craſsitiẽ aſſequãtur. Nam vt illæ variis exponuntur iniuriis, ita hæ nihil admodum oneris, aut iniuriarum ſuſtinent. Deinde ſiquidem ita videbitur, ſingulas teſtudines ſurſum verſus aſſerũ cõtabulatione diſtinguemus, id quod in Italicis operibus frequẽs eſt, & nos lineamentis infra quoad licebit, exprimemus. Quam quidem ſtruendi rationẽ licebit vſurpare in omnibus teſtudinibus ſublimibus, quę intra craſſiores muros laterales caſtellum paſſim ambiunt. Conſimiliter id quoq; in his teſtudinibus præſtandum erit, vt fornicibus incumbant, tertiam circuli obtinẽtibus, quorum deinde termini quadraginta illis muris paſsim innixi, ferantur conſtantius. Iam feneſtras, focos, ſeceſſúſque quaſi ſecretiora diffugia aſtruendi rationem ædificandi artificibus committo. Verum rotundum hoc ædificium, quod ſub aperto dio citra tectum extabit, contra cœli iniurias diligenter præmuniendum eſt, ne pluuia, niuibus, aliisve temporum iniuriis commaceratum attritúmq;, vel ſubſidens totam ſtructuram ad ruinam ſolicitet, vel ſuſceptas in ſe iniurias ad inteſtina tranſmittat. Quandoquidem igitur intra craſsiores fornices ſupèr quadraginta muris, interualla paſsim relinquuntur, ad decliuem conuexámq; tecti formam congruentia, ideò prius quàm tectum ſtruatur, teſtudinum ſingulę lateribus depreſſis, acuto dorſo claudentur. Ita enim fiet, vt bina tecta ſingulis interuallis ceu canalibus intercipiantur, qui infra præſurgens tecti dorſum ad ſex pedes depreſsi, ſui medio nonnihil excitato ac finibus paulatim ſubſidentibus, conceptos hymbres vtroq; verſum expeditè profundant. Hęc interualla deinde excauatis ſaxis aduerſus cœli moleſtias perbellè communienda ſunt, nimirũ vt duplicibus inſtruãtur ſaxis, hoc poſitu, vt quà ſuperio-


K
F
P
L
Fluentum.
C
D
E
A
B
Q
I
G
Meridies
O
M
H
N

ra inuicem committuntur,solido substrato accommodétur. Atq; in saxis committendis vtendum est materia,& robustissima, & ad eam rem cum primis accommodata . Deinde & tectorum lateribus crusta inducetur ex duplici saxea tabula , quarum semipedalem quæq; crassitiem obtineat . Atq; tabularum ité huiusmodi sit accõmodatio,vt superiorũ copulationes cũ integris substratis ita committantur,vt quaternę conglutinationes cum subiecta transuersa crucé exprimant . Vsurpandæ quidem sunt tabulæ ex saxo robustissimo, quadratæ, laterum singulos binos pedes longis , quæ lateribus ad amussim mutuò commissis, ordinum superioribus inferiores habeant procliuiores, vt hymbres statim vbi in tectum inciderint,promptè defluant. Aqua enim,quippe graue corpus,sponte sua naturæq; impulsu fertur deorsum, nisi violentia aut arte quapiam in contrariũ motum cogatur.Hæc nimirũ omnia,(quod &paulo ante commonui) & ex materia firmissima,& sũma industria ita conficientur,vt in multos annos nullam instaurationem desiderent.Iam & tectorum dorsis ex quadrato saxo ad libellam crusta inducetur, quæ excauata quà dorsi vertici insidebit, affabrè accommodetur. Atq; hæc quoq; incrustatio ita perficietur, vt quadrata certo ordine subiecta quadratis, affusos hymbres nihil remorentur, sed decliuo sui descensu statim effundant.Porrò huius tecti canalium singulis transuersim per totam structuram inde ab ædificio ad fossam vsq; octeni arcus superstruentur,ex lapide ad quinq; pedes crassi,totidẽq; lati,quorũ ab vno tecti latere ad sibi proximum quisq; porrectus, cœlo seu concauitate supra cõcauitatem ad duos pedes attollatur. Hac enim vel maxima hymbrium copia liberè deflu xerit. Super hiscedeinde arcubus quadratæ pilæ ex lapide,quatuor singulæ pedes crassæ,tantisper attollentur, dum lapides in testudinum dorsis præsurgentes altitudine exæquent. Sub hęc intra iam descriptas pilas,& tectorum dorsa, etiam nunc octo pilæ excitandæ sunt,crassitie duorum pedum,altitudine cum prioribus exęquata. Horum enim nihil est,quod liberum hymbrium prohibeat defluxum.Si verò niues,grando, aut pruinæ in tectum inciderint, scopis,alijsq; id genus instrumentis repurgentur. Ac si aqua,aliudve meteoron, aquæ vicinum in tecto frigore constringatur , ita vt nec suapte natura decidat , nec incolarum deturbari possit industria , ne tum quidem vicio obnoxium reddetur ædificium.Saxa enim,& duriora,& crassa magis sunt,quàm vt hisce cœli iniurijs , vel findi vel allidi magnopere possint. Iam hisce pilarum cõstructionibus dorsisq; tecti præsurgentibus robusta ligna,ac in id fabrefacta superimponenda sunt,quibus deinde & ipsis alia non minus valida iniecta,asserum tandem contignationes excipiant. Hoc sanè modo contabulatũ effeceris,ferendo , vel maximo tormentorum oneri, suffecturum , adeò vt citra structurę periculum ibidem & robustissimas quasque bombardas possis eiaculari . Vniuerso deinde huic pauimento , siquidem vsibus ita accommodatum fore videatur, ex tegulis superinducetur tectum , nullis parietibus innixum , quod à pauimento hactenus cõsurgat,vt liberum bombardas dirigendi vsum concedat.Sitque huius ea tecti forma,vt cùm vsus postulauerit, vel ad instar fenestrę reuolui,vel cõmo

dè

dè reuelli poſsit. Deniq; vniuerſa tecti cõſtructio muro paſsim claudẽ
nullæ vſquã apertiones cõpareant,niſi quà hymbres per canales ſeſe

Cæterum lineamentorum contextu atq; pictura infrà diligentius
tabimus vniuerſam caſtelli, quà ſub aſpectum venit,formam,faciem
in tecto poſitum,eáq; mutuo ſibi committendi rationem,tabulati den
vt dirigendis tormentis accommodandum ſit. Architecti quidem ha
mis curam ſuſcipiant,vt tota ſtructura ſolido inſiſtẽs fundamento, m
beat aptè diligentérq; compacta,ita vt quoad rerum conditio permitt
tuitatis ſpem faciat. Ad extremum non deerunt,qui nobis hic obiicie
eſſe inuentúq; difficilem, eam loci ſitúſque commoditatem,quam ad
dendam ſuprà finiuimus,& ſi maximè loci oportunitas non deneget
tus tamen,quos hic requirimus,mediocrium fortunas excedere:his ſa
ſum volumus,id quod inde ab operis quoq; exordio commonuimus,
hæc non mediocribus ſcribi,ſed iis quorum hæc rerum conditio ſit,v
ſumptus facilè tolerent, quales ſunt reges,principes,aliiq; his theſaur
feriores. Deinde quanquam tota hæc res loci oportunitatibus comm
eſt,tamen,ſi ea ſitus cõmoditas quam ſupra finiuimus,omnibus cond
abſoluta nuſquã dabitur, in ſimili tamẽ opere ſtruẽdo rationẽ fac
ex præceptionibus iam traditis licebit vſurpare. Ac ſi quis mi
quoq; impenſa operis aliquid cõmunire volet,illi quoq; præ
ceptiones à nobis traditæ abundè ſatisfecerint. Quanquã
optandum eſt, vt amplæ regiones caſtellis & quaſi
oſtiis conſimiliter, & magnis, & validè cõmuni-
tis intercludãtur:ſicuti Catalonia ad Fran
ciã caſtello Salſo,aliæq; regiones conſi
mili pacto clauduntur.

dificata
denique
ius tem-
mè ſuffi
odi prę-
us com-
os pedes
inta pe-
terræ ex
Deinde
redecim
xcitato,
anc rem
tis angu
o tantũ
ue ſuſti-
abrum.
le à mu-
enſatus,
iuimen-
ſſam vr-
i tutan-
murali
ad vrba
uitatem
ıtum pe
gentorũ
ſequan-
rgine,fu
tur, qui
. Porrò
r ex ſax
gentius,
è confu-
quò iacu
Verum
ıtus abri
lpro fron
ıor præ-
ſurget,

dè reuelli posſit. Deniq; vniuerſa tecti cõſtructio muro paſsim claudẽda eſt, vt nullæ vſquã apertiones cõpareant, niſi quà hymbres per canales ſeſe effundẽt.

Cæterum lineamentorum contextu atq; pictura infrà diligentius repræſentabimus vniuerſam caſtelli, quà ſub aſpectum venit, formam, faciemq;, ſaxorũ in tecto poſitum, eáq; mutuo ſibi committendi rationem, tabulati deniq; modũ vt dirigendis tormentis accommodandum ſit. Architecti quidem hanc in primis curam ſuſcipiant, vt tota ſtructura ſolido inſiſtẽs fundamento, membra habeat aptè diligentérq; compacta, ita vt quoad rerum conditio permittat, perpetuitatis ſpem faciat. Ad extremum non deerunt, qui nobis hic obiicient, rarum eſſe inuentuq; difficilem, eam loci ſitúſque commoditatem, quam ad arcem cõdendam ſuprà finiuimus, & ſi maximè loci oportunitas non denegetur, ſumptus tamen, quos hic requirimus, mediocrium fortunas excedere: his ſanè reſpõſum volumus, id quod inde ab operis quoq; exordio commonuimus, nimirum hæc non mediocribus ſcribi, ſed iis quorum hæc rerum conditio ſit, vt magnos ſumptus facilè tolerent, quales ſunt reges, principes, aliiq; his theſauro non inferiores. Deinde quanquam tota hæc res loci oportunitatibus commendanda eſt, tamen, ſi ea ſitus cõmoditas quam ſupra finiuimus, omnibus conditionibus abſoluta nuſquã dabitur, in ſimili tamẽ opere ſtruẽdo rationẽ faciémq; ex præceptionibus iam traditis licebit vſurpare. Ac ſi quis minore quoq; impenſa operis aliquid cõmunire volet, illi quoq; præceptiones à nobis traditæ abundè ſatisfecerint. Quanquã optandum eſt, vt amplæ regiones caſtellis & quaſi oſtiis conſimiliter, & magnis, & validè cõmunitis intercludãtur: ſicuti Catalonia ad Franciã caſtello Salſo, aliæq; regiones conſimili pacto clauduntur.

ra inuéda eſt, vt
mitteeffundēt.
comn repræſen
xea tāq;,ſaxorū
ité huiq; modū
ita conc in pri-
expriembra ha
lateruat,perpe-
miſsiunt,rarum
tim v arcem cō
pus,ſpur,ſump-
am inne reſpō-
montnimirum
tos ant magnos
to ſaxo non in-
affabrendanda
certo itionibus
uo ſuiémq;
ſim paore
ſtruen-
re ad ſ
ad du
xerit.
des cr
tes alt
etiam
prioril
at defl
iſq; id
cinum
colaru
ædifici
riis, v
dorſiſc
ſunt,q
tignat
ximo t
dem &
huic pa
lis ſupe
ctenus
ea tecti

ii

Fluentum

Meridies

Fluentu

ANTIQVAE CIVITATIS

muniendæ ratio.

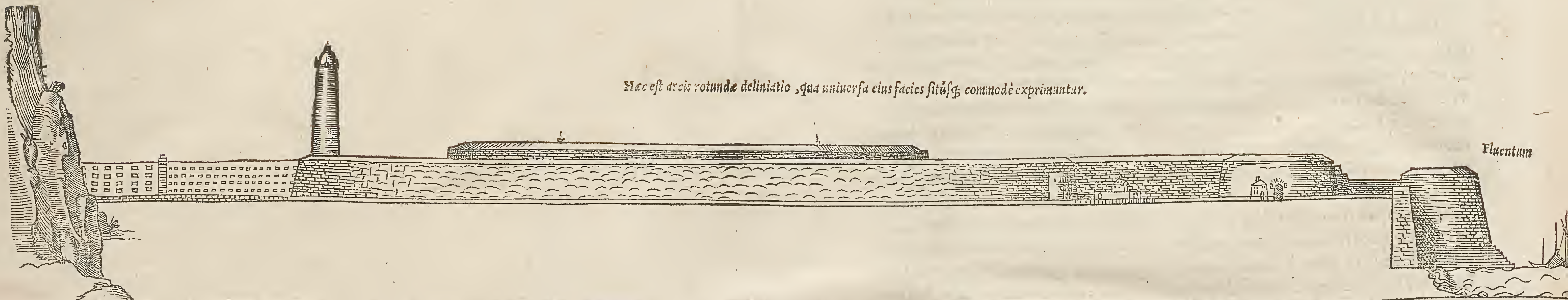


VErum si quando ciuitas offeretur, quæ tametsi eleganter exędificata sit, habeátq; turres ex lapidibus decenter constructas, & fossis denique aliisq; munitionibus cingatur non contemnendis, tamen huius tempestatis bombardis, bellicisq; id genus artibus ferendis, minimè suffi ciat: hanc sanè non statim demoliri, & diruere conabimur, sed huiusmodi prę sidio, contra præsentes bellorum iniurias confirmabimus.

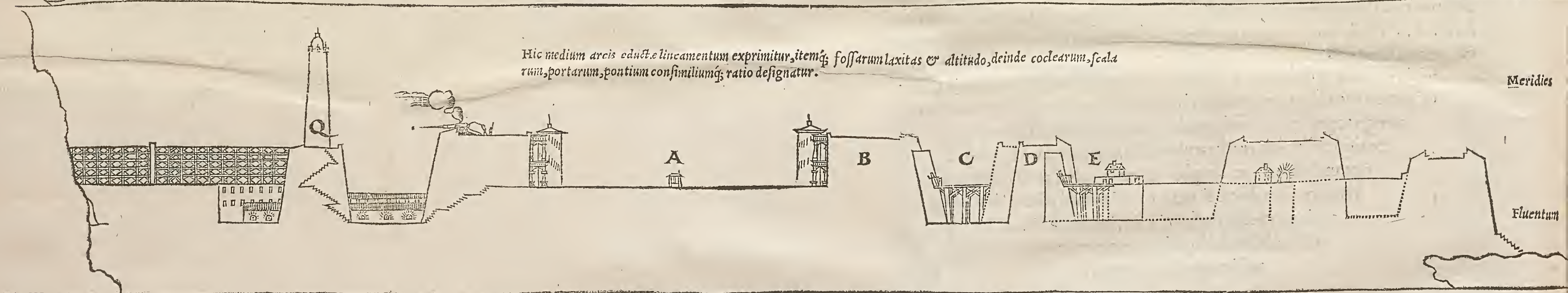
Primò vniuersam ciuitatis fossam, aut quà ciuitas potissimum opus communitione habet, alia fossa circuibimus, quæ ab vrbana ad septingentos pedes dissita, altitudine octoginta, latitudine ad fundum centum quinquaginta pedum ducatur: siquidem id loci sitúsque ratio permiserit. Ac quicquid terræ ex defossione egeritur, secundũ fossã ad ciuitatẽ in aggerẽ coaceruabitur. Deinde ex fossæ alueo murus attolletur, ad sui radicẽ viginti, sursum versum tredecim pedes crassus, qui introrsum quidem lineamento ad perpendiculum excitato, extrinsecus lineamento obliquo paulatim in aggerem recumbat. Ad hanc rem lapides quoq; in exteriore muri latere ita coaptandi sunt, vt in quadratis angu lorum positus ad propensionem quandam reclinet. Hoc enim situ muro tantũ roboris conciliaueris, vt superurgens terrestre onus obstinatê validéque sustineat. Muri huius altitudinem definiet supremum fossæ, cui incumbit, labrum. Porrò aggeris coaceruandi hic modus erit, vt terra è fossa exempta inde à muro crasso versus vrbanam fossam ad quadringentos vsque pedes condensatus, in sui medio, à reliquo solo in quinquaginta pedes excitetur. Deinde pauimentum aggeris æditius, ad centum quinquaginta circiter pedes versus fossam vrbanam expansum, ad libellam æquabitur, quod murulo, qualis thoraci tutando solet astrui, subinde coercebitur, in quatuor pedes excitato. Ab hoc murali pariete terra redundans, in depressam planiciem quæ centum pedum ad vrba nam fossam relicta est, deuoluitur. Neque agger post thoracem, qua ciuitatem spectat, muro cõfirmandus est. Cæterum planities pro vrbana fossa centum pe dum laxitatẽ possidebit. Hoc enim modo effeceris, vt ante finitę septingentorũ pedũ longitudinis portiones singulæ iustã sibiq; competentẽ modũ assequantur. Deinde à suprema muri crassioris ex fossæ alueo consurgentis margine, fu niculus ducentorum pedum, in medium aggeris pauimentum producetur, qui modum pręfiniet soli à fronte circumquaque ad libellum coæquandi. Porrò huic deinde superficiei, seu aggeri cõplanato ad frontẽ crusta inducetur ex sax is quadratis, affabrè commissis, & secundum iuncturas compactis diligentius, vt sui positu angulosum situm exprimentes, appellentia missilia validè confutent. Atque hęc crusta vel ex simplici vel duplici constabit quadrato, quò iacu lorum, vt plurimùm hàc impetentium iniurias perferant constantius. Verum si quando lapis (id quod rarius acciderit) ad iaculi impetum subsequutus abri piatur, in facili erit statim alium in eius locum sufficere. Denique hæc pro fron te aggeris incrustatio, prę reliquo pauimento vt summũ pedibus quatuor præ-

h iii surget,

Hæc est arcis rotundæ deliniatio, qua uniuersa eius facies sitúsq; commodè exprimuntur.

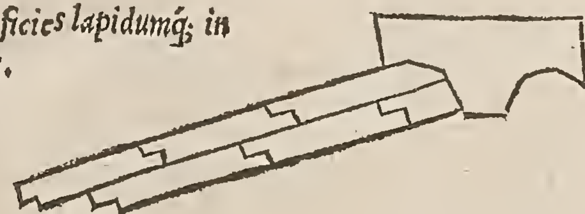


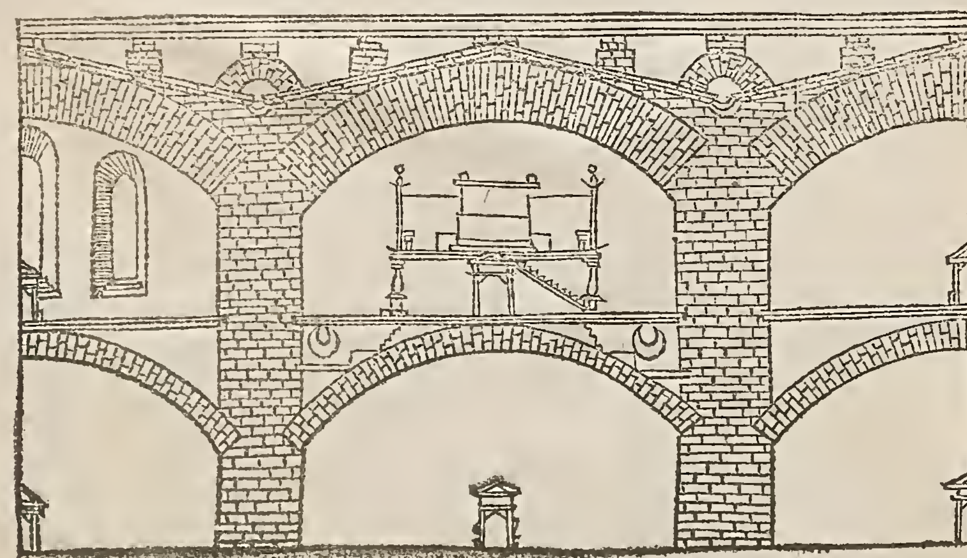
Hic medium arcis eductæ lineamentum exprimitur, itemq; fossarum laxitas & altitudo, deinde coclearum, scalarum, portarum, pontium consimiliumq; ratio designatur.



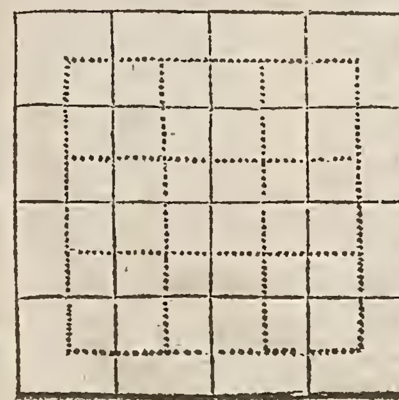
Hic repræsentatur fornicũ, hisq; superinducti tecti, circuitionũ & fenestrarũ ratio. dimentio cõstat minore pede.

Hanc formam tecti superficies lapidumq; in ipso iunctura præ se feret.

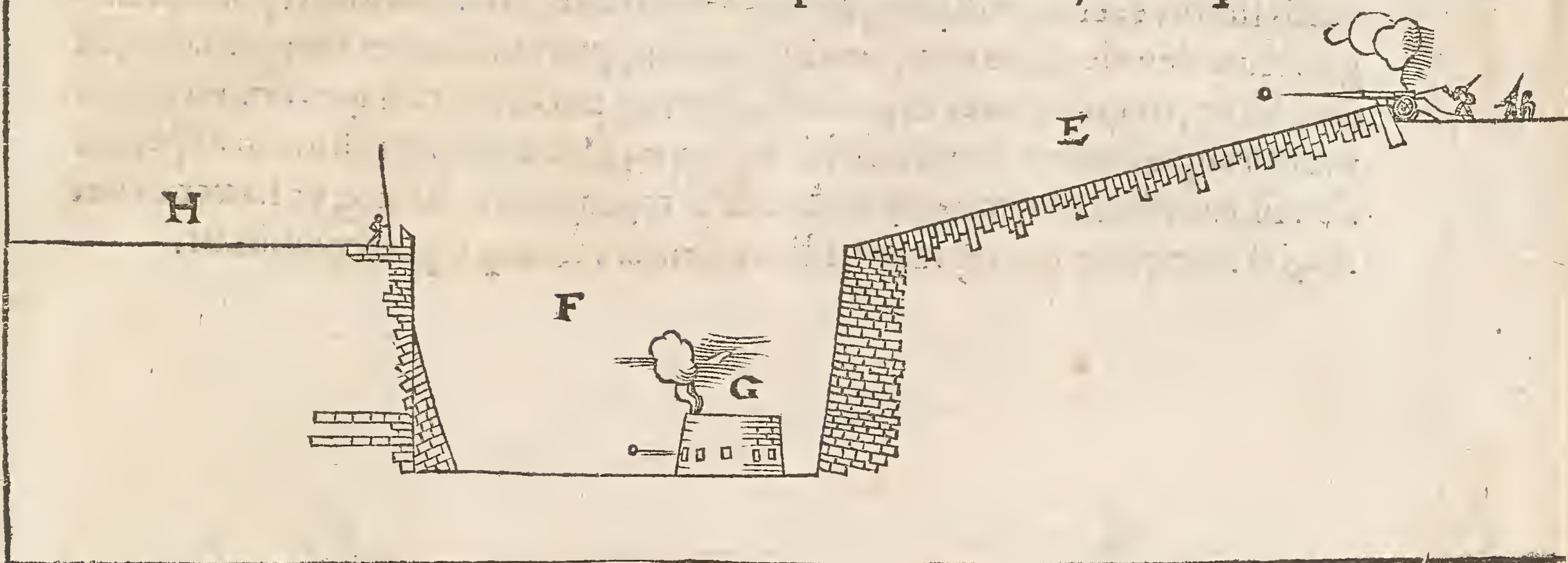




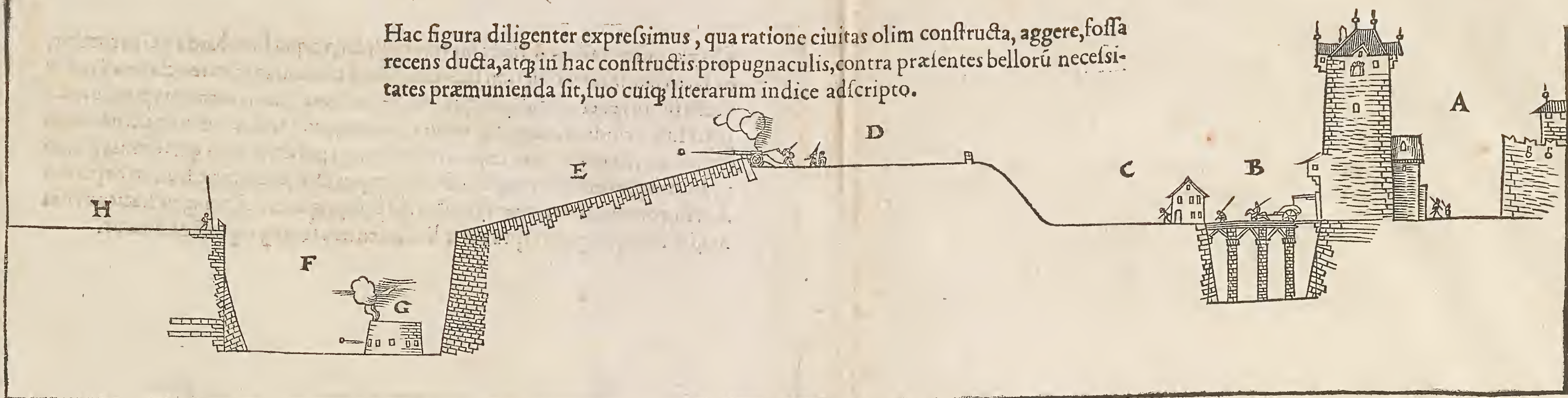
Hanc formã saxa tecti quadrata sui positu nexúq; imitabuntur.



ſurget, vt liberum tormentorum vſum nihil impediat, ſed expeditam ea dirigendi concedat rationem. Iam in foſſæ alueo ad huius aggeris radicem propugnacula ſubinde aſtrüentur, centenis à ſe mutuò pedibus diſsita, quæ non admodum in ſublime excitata, duplici tecto inſtruantur, ad eius rationis imitationem, quam ſupra finiuimus. Inter hæc deinde propugnacula ad foſsæ alia paſſim conſtruentur rotunda, quæ & ipſa humilia & ſurſum verſus nonnihil faſtigiata, tecti rationem à ſuperioribus non abſimilem ſortiantur. In hęc nimirũ propugnacula ſeu foſsæ ſtationes ſecretiora itinera quaſi diffugia agentur, quæ aditus reditusq́ clancularios præſtent. Eſt enim hoc genus munitionum non modo vtile, ſed neceſſariũ quoq;, cum hoſtis in foſſam prouolutus, cateruatim muris ſcalas admolitur. Ad extremum portæ in aggere aliisq́ munitionibus, quæ vehiculi onera perferent, teſtudine ſuperinducta robuſtiore præmunientur, ne attritu carrorum, decuſsationibusq́ ſuccumbant. Alioqui enim quæ huic muneri non diſtribuantur, eis teſtudo exilior facilè ſuffecerit. Hanc denique muniendi rationẽ infra ductis lineamentis imitabimur, vſurpatis ad eam rem commodè diſtinguendam, certis literarũ elementis: ex quibus A vrbi, huius foſſæ B, pro hac planiciei C, aggeris pauimento D, ad frõtem ſuperficiei conuexitati E, foſſæ recens ductæ F, ſtationibus ſeu rotundis propugnaculis G, ſolo deniq; ad frontem H diſtinguendis attribuẽtur. Iam non ardui operis fuerit, hac muniendi forma vrbem in plano ſitam ita circuire, vt vetera à recentibus & munitiora & concinna magis reddantur. Veruntamen cum ea loci ſitusq́ oportunitas negabitur, vt vniuerſam hanc vrbis muniendæ rationem commodè vſurpare liceat, etiam tum ipſa hactenus vtendum erit, quatenus id loci natura cõceſſerit. Deniq; eius item munitionis faciendæ ſtudioſum commonuero, vt ſicubi lapidum inopia muri ducendi facultatem denegauerit, ex ceſpite, hoc eſt, virenti telluris cute colligat aggerem, qui muri defectum compenſet, eúmq; egeſtis foſsis ad latera præmuniat. Cæterùm de hac munitionũ forma præceptiones nullas conſcribendas duximus, quod ſicuti minore impenſa ac diligentia fortaſſe remiſsiore, quàm lapideæ conficiuntur, ita minus quoq; ſecuram defenſionem promittunt. Nam & actis cuniculis facilè ſubrui, & miſsilium impetu citius allidi, findiq;, & ſcalarum directionibus promptius accommodari poſſunt.



Vius operis conſummatio à nobis efflagitare videtur, vt & de tormẽtis quibus in repugnatione vſus eſt, obiter quædam perſtringamus. Maioribus itaq; bombardis perpetuò aggeri tutando deſtinatis, nihil opus eſt rotis perinde magnis atq; illis, quæ in expeditionem conuehendæ ſunt. Ac me iudice vt quæq; rotis maximè humilibus deferuntur, ita in aggere expeditiſsimæ fuerint. Nam & facilius onerari inſtruiq; poſſunt, & eiaculationis impulſu non ita retrorſum deturbantur, cum libramento ęgrius obſequuntur. Quanquam vt in totius operis reliquo, ita hic quoq; neminem impedio, quo minus ſequatur, quod & magis ex vſu, & præſtantius ſibi videatur, & ſi à meis præceptionibus alienũ. Deinde id quoq; conſuluero, vt vertibulum in eam rem peculiariter fabricatũ, ponè bombardę ſcapulis ita accommodetur, vt quoties deſtinatione exacta opus ſit, reuulſũ dirigendi facultatem adiutet. Conſimiliter hoc quoq; vſus commoditas exigit, vt bombardarum ſcapulæ ſeu lintres, quà terræ accumbunt, cylindris vtrinq; inſtructæ, vtroq; verſum prout dirigendi ratio perſuaſerit, & momento, & labore facili impellantur. Atque in hunc item vſum vertebra peculiariter deſtinabitur, qua accommodata tota machina facilè transferatur, quàq; verſus eius dirigendæ occaſio poſtulauerit.



Hac figura diligenter expreſsimus, qua ratione ciuitas olim conſtructa, aggere, foſſa recens ducta, atq; in hac conſtructis propugnaculis, contra præſentes bellorũ neceſsitates præmunienda ſit, ſuo cuiq; literarum indice adſcripto.

Vius operis conſummatio à nobis efflagitare videtur, vt & de tormẽtis quibus in repugnatione vſus eſt, obiter quædam perſtringamus. Maioribus itaq; bombardis perpetuò aggeri tutando deſtinatis, nihil opus eſt rotis perinde magnis atq; illis, quæ in expeditionem conuehendæ ſunt. Ac me iudice vt quæq; rotis maximè humilibus deferuntur, ita in aggere expeditiſsimæ fuerint. Nam & facilius onerari inſtruiq; poſſunt, & eiaculationis impulſu non ita retrorſum deturbantur, cum libramento ęgrius obſequuntur. Quanquam vt in totius operis reliquo, ita hic quoq; neminem impedio, quo minus ſequatur, quod & magis ex vſu, & præſtantius ſibi videatur, & ſi à meis præceptionibus alienũ. Deinde id quoq; conſuluero, vt vertibulum in eam rem peculiariter fabricatũ, ponè bombarde ſcapulis ita accommodetur, vt quoties deſtinatione exacta opus ſit, reuulſũ dirigendi facultatem adiutet. Conſimiliter hoc quoq; vſus commoditas exigit, vt bombardarum ſcapulæ ſeu lintres, quà terræ accumbunt, cylindris vtrinq; inſtructæ, vtroq; verſum prout dirigendi ratio perſuaſerit, & momento, & labore facili impellantur. Atque in hunc item vſum vertebra peculiariter deſtinabitur, qua accommodata tota machina facilè transferatur, quáq; verſus eius dirigendæ occaſio poſtulauerit.

tas olim constructa, aggere,fossa
ontra præsentes bellorũ necessi-
.scripto.

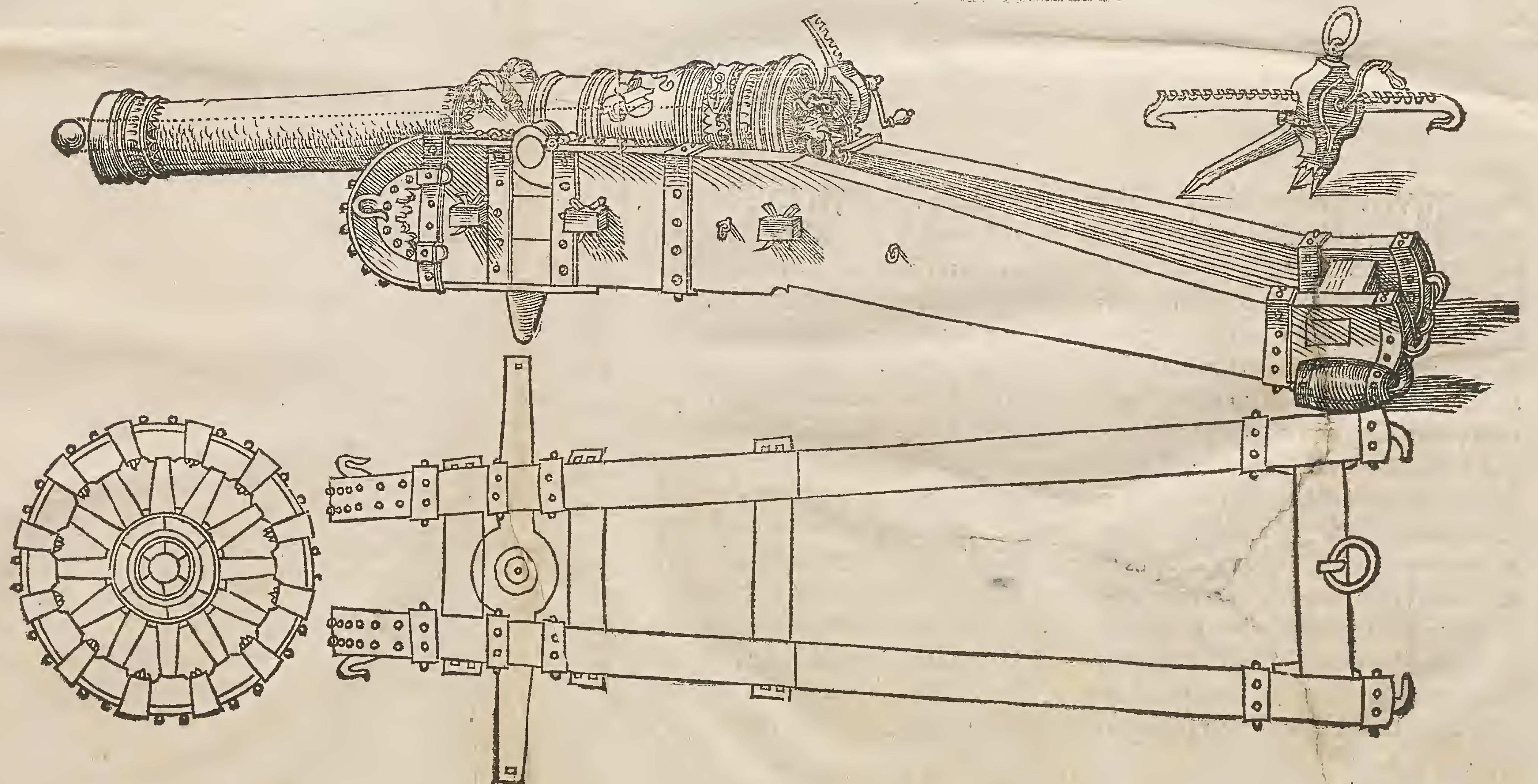


OFFERIMVS TIBI CANDIDE LECTOR elegantissimam Babyloniorum vrbis arcisq; descriptionem, in quam legendis Dureri præceptis tædii subleuādi causa subinde quasi in amœnum pratum digredere.



æterum ipsius vrbis pulchritudo ac vetustas nō regis modo, sed etiam omniū oculos in semet haud immeritò conuertit. Semiramis eam cō diderat, vel (vt plerique credidere) Belus, cuius regia ostenditur. Murus instructus laterculo coctili: bitumine interlitus. Spaciū.xxx. & duorum pedum latitudinem amplectitur: quadrigæ inter se occurrentes sine periculo commeare dicuntur. Altitudo muri.c.cubitorum eminet spatio. Turres denis pedibus quā murus altiores sunt. Totius operis ābitus. ccclxviii stadia complectitur, singulorum stadiorum structuram singulis diebus perfectam esse memoriæ proditum est. Aedificia nō sunt admota muris, sed fere spatium vnius iugeris absunt. Ac ne totam quidem vrbem tectis occupauerūt, per xc.stadia habitabatur, nec omnia cōtinua sunt, credo quia tutius visum est pluribus locis spargi. Cætera serunt colūntq;, vt si externa vis ingruat, obsessis alimenta ex ipsius vrbis solo subministrent. Euphrates interfluit, magnæq; molis crepidinibus coercetur. Sed omnium operum magnitudinem circumueniunt cauernæ ingentes, in altidudinem pressæ, ad accipiendum impetum fluminis; quod vbi appositæ crepidinis fastigiū excessit, vrbis tecta corriperet, nisi essent specus lacusq; qui excipirent. Coctili laterculo structi sunt, totum opus bitumine astringitur. Pons lapideus flumini impositus, iungit vrbem: hic quoq; inter mirabilia Orientis opera numeratus est, quippe Euphrates altum limū vehit, quo penitus ad fundamenta iacienda egesto, vix sufficiendo operi firmum reperiunt solum. Harenæ autem subinde cumulatæ, & saxis quibus pons sustinetur, annexę morantur amnem, qui retētus acrius, quam si libero cursu mearet, illiditur. Arcem quoq; ambitu.xx.stadia complexā habent.xxx.pedes in terrā turriū fundamēta demissa sunt, ad lxxx summū munimēti fastigium peruenit. Super arce vulgatum Græcorum fabulis miraculū, pensiles horti sunt, summā murorum altitudinem ęquantes multarumq; arborum vmbra & proceritate amœni. Saxo Pylę, quę totum onus sustinent, instructę sunt. Super Pylas, lapide quadrato solum stratum est, patiens terræ, quā altā iniiciūt & humoris, quo rigant terras, adeoq; validas arbores sustinent moles, vt stipites earum.viii.cubitorum spatium crassitudine ęquent in.50.pedū altitudinem emineant, & frugiferę sint, ac si terra sua alerentur. Et cum vetustas non opera solum manu facta, sed etiam ipsam naturam paulatim exedendo perimat, hęc moles, quæ tot arborū radicibus pręmitur, tantiq; nemoris pondere onerata est, inuiolata durat, quippe.xx. lati parietes sustinent.xi.pedum interuallo distantes, vt procul visentibus syluę mōtibus suis imminere videantur.

Quæ quidem ratio vel hoc amplius postulat, vt quà bombarda axi incumbit, ex ferro laminis transuersim subactis validè cõmuniatur, ferreo clauo ad instar vectis subtus exerto, crassiore quidem vel exiliore, prout tormenti pondus exigat. Huic deinde clauo excipiendo foramen, quod totũ axem non peruadat, destinabitur, in quo clauus expeditè circumagi possit. Hæc si quis omnia studio industriáque consimili atq; à nobis præcepta sunt, confecerit, huic in experiundo vsu, commoditas impensam abundè compensauerit. Deniq; vt hactenus omnia, ita hæc quoq; præcepta aptis lineamentis vtcunq; repræsentabimus.



Errata.

Folio c.1.facie ſecunda,verſu 22. lege,vſui.c.3.facie 1.verſ.26.leg. eſt accommodatus.ibid.verſ.5.à fine lege pedis,c 3 pagina.3.verſu 27 lege qui.d 1.fac.1.verſu. 1.lege Cæterum ſi loci ratio ſitusq; is erit,vt vallo circumquaq; in foſsæ alueum demiſſo, ex vrbis. e.2.f.1.verſ.29.lege craſſus.ſ.3.facie.1. verſ.30.leg.ſuſpendendis. f.3.pagina.4.verſ.29.ſortientur.



